



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102016000055130
Data Deposito	27/05/2016
Data Pubblicazione	27/11/2017

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	L	2	26

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G	69	28

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G	13	11

Titolo

MACCHINA DI TRATTAMENTO, IN PARTICOLARE STERILIZZAZIONE, DI OGGETTI

Classe Internazionale: A61L 000/0000

Descrizione del trovato avente per titolo:

"MACCHINA DI TRATTAMENTO, IN PARTICOLARE
STERILIZZAZIONE, DI OGGETTI"

5 a nome STEELCO S.p.A. di nazionalità italiana con sede legale in Via
Balegante, 27 - 31039 RIESE PIO X (TV)

dep. il al n.

CAMPO DI APPLICAZIONE

10 Il presente trovato si riferisce ad una macchina di trattamento, in
particolare di sterilizzazione, di oggetti, in particolare ad una macchina di
trattamento cosiddetta "a tunnel", nella quale fasi successive del
trattamento di oggetti vengono effettuate in una o più camere di
trattamento nelle quali sono disposte relative zone di trattamento
15 susseguenti l'una all'altra.

Pur riferendosi nel prosieguo al caso particolare ed esemplificativo
della sterilizzazione, con il termine trattamento si possono anche
intendere "nel loro complesso, sia operazioni di pre-trattamento degli
oggetti, tipo pre-lavaggio, con acqua calda o fredda e/o con detergenti od
20 altri prodotti chimici, sia operazioni di lavaggio vero e proprio, sia
operazioni di asciugatura. Vengono altresì comprese nello stesso termine
"trattamento" anche operazioni di termodisinfezione, come detto di
sterilizzazione, e di decontaminazione a mezzo di sostanze
decontaminanti particolarmente aggressive e pericolose, detergenti e/o
25 agenti chimici, quali ad esempio acido peracetico.

Il mandatarario
LORENZO FABRO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

Esemplificativamente, gli oggetti che possono essere trattati nella macchina di trattamento di cui si discute possono essere strumenti da laboratorio, per analisi o per la ricerca, strumenti utilizzati nel settore farmaceutico, oppure strumenti del settore medicale, strumenti chirurgici o simili od assimilabili strumenti, senza escludere, tuttavia, l'applicazione del presente trovato al lavaggio di oggetti in generale.

STATO DELLA TECNICA

È noto realizzare macchine per il trattamento, in particolare la sterilizzazione, di oggetti, generalmente contenuti in contenitori portaoggetti, quali ceste o simili, i quali vengono alimentati all'interno di almeno un'apposita camera di trattamento, mediante mezzi di alimentazione, ad esempio a nastro, dove viene effettuato il ciclo di trattamento desiderato.

Normalmente, è prevista almeno una porta associata ad un'apertura di ingresso, la quale è mobile ed è azionata da un meccanismo di apertura e chiusura per assumere una posizione alta, o aperta, nella quale consente l'ingresso degli oggetti da trattare nella camera di trattamento, ed una posizione bassa, o chiusa, nella quale, in cooperazione con mezzi di tenuta fluidica, sigilla la camera di lavaggio dall'esterno. In macchine di trattamento di tipo "single-door" l'ingresso e l'uscita avvengono attraverso la medesima porta. In macchine di trattamento del tipo "pass-through", sono previste due porte, cioè una porta di ingresso ed anche una porta associata ad un'apertura di uscita in posizione opposta all'apertura di ingresso.

All'interno della camera di trattamento della macchina possono essere

Il mandatarario
LORENZO FABRO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.

inseriti uno o più contenitori portaoggetti. Nel caso di inserimento di più contenitori portaoggetti, questi ultimi vengono posizionati in sequenza l'uno dopo l'altro in tale camera.

In particolare, le macchine di trattamento configurate per la
5 sterilizzazione sono generalmente macchine con una camera di trattamento profonda, ad esempio lunga anche alcuni metri. Da qui la necessità, nella tecnica nota, di prevedere un contenitore portaoggetti molto lungo, di lunghezza correlata alla profondità della camera di trattamento.

10 Dal momento che nel trattamento di sterilizzazione vengono raggiunte temperature relativamente elevate, ad esempio fino a circa 140 °C, è, inoltre, buona norma che tale macchina di sterilizzazione sia priva internamente di mezzi di movimentazione automatica dei contenitori portaoggetti e/o di sensori di rilevamento della posizione degli stessi.

15 Un primo inconveniente delle macchine di trattamento note, in particolare di sterilizzazione, quindi, è la necessità di dover sempre provvedere alla movimentazione manuale dei contenitori portaoggetti, soprattutto nella delicata fase di loro estrazione dalla camera di trattamento. Tale fase di movimentazione dei contenitori portaoggetti
20 avviene mediante scorrimento e sollevamento degli stessi da parte di operatori preposti a tale funzione.

L'assenza di sensori di rilevamento della posizione del contenitore portaoggetti o dei contenitori portaoggetti, inoltre, non consente di effettuare una chiusura automatica della porta dell'apertura di scarico,
25 una volta che, ad esempio, la camera di trattamento è stata

completamente svuotata dal contenitore portaoggetti o dai contenitori portaoggetti.

Un ulteriore inconveniente delle macchine di trattamento, in particolare di sterilizzazione, note è relativo al loro elevato ingombro e legato alla profondità della camera di trattamento, profondità che, come detto, è correlata anche alle dimensioni del contenitore portaoggetti che in essa viene di volta in volta introdotto e da cui viene estratto al termine del trattamento. Normalmente, il cesto, che come detto può avere essenzialmente la medesima lunghezza della camera di trattamento, viene estratto e disposto su un carrello ricevitore, che, quindi deve anch'esso presentare correlate dimensioni elevate. Questo carrello ricevitore che supporta il contenitore portaoggetti dovrà, poi essere trasportato da un carrello guida, conseguentemente anch'esso di elevate dimensioni. Ecco quindi che, in particolare nel contesto delle macchine di sterilizzazione, si concretizzano inconvenienti di ingombro dovuti soprattutto agli spazi di cui necessitano nelle zone adiacenti all'apertura di scarico per effettuare la completa estrazione e rimozione del contenitore portaoggetti o dei contenitori portaoggetti, se più di uno.

Altre limitazioni e svantaggi di soluzioni e tecnologie convenzionali saranno chiare ad una persona esperta del ramo a seguito della lettura della rimanente parte della presente descrizione con riferimento ai disegni ed alla descrizione delle forme di realizzazione che seguono, sebbene si intenda che la descrizione dello stato della tecnica correlato alla presente descrizione non debba essere considerata un'ammissione che quanto qui descritto sia già noto dallo stato della tecnica anteriore.

Il mandatarario
LORENZO FABRO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE.

Esiste pertanto la necessità di realizzare una macchina di trattamento, in particolare di sterilizzazione, di oggetti che possa superare almeno uno degli inconvenienti della tecnica nota.

5 Uno scopo del presente trovato è pertanto quello di realizzare una macchina di trattamento, in particolare di sterilizzazione di oggetti provvista di mezzi di movimentazione del contenitore portaoggetti o dei contenitori portaoggetti, i quali, almeno in una fase di estrazione di detto contenitore o di detti contenitori portaoggetti dalla macchina, eliminino o almeno limitino le operazioni manuali.

10 Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di realizzare una macchina di trattamento, in particolare di sterilizzazione che presenti ingombri vantaggiosamente ridotti e che richieda spazi limitati, rispetto alle macchine note, in zone adiacenti alla porta o alle porte di carico e/o scarico del contenitore o dei contenitori portaoggetti.

15 Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di realizzare una macchina di trattamento, in particolare di sterilizzazione, nella quale la porta associata all'apertura di scarico del contenitore o dei contenitori portaoggetti possa essere chiusa in automatico quando la camera di trattamento è stata svuotata dal contenitore o dai contenitori portaoggetti.

20 Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di mettere a punto un veloce, efficace e sicuro procedimento di movimentazione di almeno un contenitore portaoggetti, in particolare nella fase di estrazione dello stesso da una macchina di trattamento, in particolare di sterilizzazione, di oggetti.

25 Per ovviare agli inconvenienti della tecnica nota, e per ottenere questi

ed ulteriori scopi e vantaggi, la Richiedente ha studiato, sperimentato e realizzato il presente trovato.

ESPOSIZIONE DEL TROVATO

Il presente trovato è espresso e caratterizzato nelle rivendicazioni
5 indipendenti, mentre le rivendicazioni dipendenti espongono altre
caratteristiche del presente trovato o varianti dell'idea di soluzione
principale.

In accordo con i suddetti scopi, una macchina di trattamento, in
particolare di sterilizzazione, di oggetti, comprende almeno una camera
10 di trattamento configurata per accogliere almeno un contenitore
portaoggetti.

Secondo un aspetto del trovato, la macchina di trattamento comprende
almeno un gruppo mobile posizionato esternamente alla camera di
trattamento e mezzi di giunzione configurati per associare in modo
15 amovibile tale gruppo mobile con tale contenitore portaoggetti, così da
movimentare tale contenitore portaoggetti, mediante tale gruppo mobile,
almeno in una fase di estrazione dalla camera di trattamento.

In forme di realizzazione, la macchina di trattamento comprende un
ulteriore gruppo mobile posizionabile all'interno della camera di
20 trattamento, associabile a tale gruppo mobile esterno alla camera di
trattamento mediante tali mezzi di giunzione e provvisto di mezzi di
collegamento amovibile con il contenitore portaoggetti.

Secondo un ulteriore aspetto del trovato, i mezzi di collegamento
amovibile sono configurati per impegnarsi con il contenitore portaoggetti
25 almeno in una fase di estrazione del contenitore portaoggetti e per

Il mandatario
LORENZO FABRO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

traslare liberamente rispetto a quest'ultimo almeno in una fase di avvicinamento a tale contenitore portaoggetti e di inserimento di tale ulteriore gruppo mobile in tale camera di trattamento.

In forme di realizzazione, tale ulteriore gruppo mobile interno alla camera di trattamento è sostanzialmente allineato con il gruppo mobile
5 esterno alla camera di trattamento.

Preferibilmente, la macchina di trattamento comprende mezzi di allontanamento automatico di tale gruppo mobile esterno alla camera di trattamento dal contenitore portaoggetti.

10 Un ulteriore oggetto del trovato è un procedimento di movimentazione di almeno un contenitore portaoggetti di una macchina di trattamento, in particolare sterilizzazione, di oggetti provvista di una camera di trattamento, configurata per accogliere tale contenitore portaoggetti.

Secondo un aspetto del trovato, il procedimento comprende almeno
15 una fase di avvicinamento di un gruppo mobile posizionato esternamente alla camera di trattamento verso il contenitore portaoggetti; almeno una fase di collegamento amovibile di tale gruppo mobile a tale contenitore portaoggetti; almeno una fase di estrazione di tale contenitore portaoggetti mediante tale gruppo mobile.

20 Preferibilmente, la fase di estrazione del contenitore portaoggetti è divisa in una pluralità di sotto fasi di estrazione e avvicinamento alternate, nelle quali il gruppo mobile esterno alla camera di trattamento risulta impegnato con un ulteriore gruppo mobile posizionabile all'interno della camera di trattamento; tale ulteriore gruppo mobile è
25 atto ad impegnarsi, in ciascuna sotto fase di estrazione, in una zona del

Il mandatarario
LORENZO FABRO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.F.I.

- trattamento, in particolare di sterilizzazione, secondo il presente trovato;
- la fig. 2 è una vista in assonometria ed in scala maggiore di una parte di un gruppo mobile di movimentazione del contenitore portaoggetti posizionato esternamente alla macchina di trattamento;
 - 5 - la fig. 3 è una vista parziale in assonometria di una camera di trattamento della macchina di trattamento nella quale è posizionato un ulteriore gruppo mobile;
 - la fig. 4 è una vista del gruppo mobile di fig. 3 in posizione parzialmente estratta dalla camera di trattamento;
 - 10 - la fig. 5 è una vista in elevazione laterale del gruppo mobile interno alla camera di trattamento;
 - la fig. 6 è una vista parziale in assonometria della presente macchina di trattamento nella quale il gruppo mobile esterno alla camera di trattamento ha compiuto una fase di avvicinamento al gruppo mobile
 - 15 interno alla camera di trattamento;
 - la fig. 7 è una vista parziale in assonometria ed in scala maggiore di un attuatore associato al gruppo mobile esterno alla camera di trattamento;
 - la fig. 8 è una vista parziale in pianta del gruppo mobile esterno alla camera di trattamento in posizione prossima al gruppo mobile interno
 - 20 alla camera di trattamento;
 - la fig. 9 è una vista parziale in pianta del gruppo mobile esterno alla camera di trattamento impegnato con il gruppo mobile interno alla camera di trattamento;
 - la fig. 10 è una vista frontale del gruppo mobile esterno alla camera di
 - 25 trattamento impegnato nel gruppo mobile interno alla camera di

trattamento;

- la fig. 11 è una vista in assonometria di una prima fase di estrazione di un contenitore portaoggetti dalla macchina di trattamento;

5 - la fig. 12 è una vista in assonometria di una ulteriore fase di avvicinamento e impegno dei gruppi mobili con il contenitore portaoggetti già parzialmente estratto dalla camera di trattamento;

- la fig. 13 è una vista in assonometrica di un'ulteriore fase di estrazione del contenitore portaoggetti;

10 - la fig. 14 è una vista in elevazione laterale della macchina presente macchina di trattamento nella cui camera di trattamento sono alloggiati due contenitori portaoggetti in sequenza;

- la fig. 15 è una vista in elevazione laterale di uno dei due contenitori portaoggetti completamente estratto dalla macchina;

15 - la fig. 16 è una vista in elevazione laterale di una fase di evacuazione del primo contenitore portaoggetti su un relativo carrello;

- la fig. 17 è una vista in elevazione laterale del secondo contenitore portaoggetti completamente estratto dalla macchina.

20 Per facilitare la comprensione, numeri di riferimento identici sono stati utilizzati, ove possibile, per identificare elementi comuni identici nelle figure. Va inteso che elementi e caratteristiche di una forma di realizzazione possono essere convenientemente incorporati in altre forme di realizzazione senza ulteriori precisazioni.

DESCRIZIONE DI FORME DI REALIZZAZIONE

25 Si farà ora riferimento nel dettaglio alle varie forme di realizzazione del trovato, delle quali uno o più esempi sono illustrati nelle figure

Il mandatario
LORENZO FABRO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.

Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

allegate. Ciascun esempio è fornito a titolo di illustrazione del trovato e non è inteso come una limitazione dello stesso. Ad esempio, le caratteristiche illustrate o descritte in quanto facenti parte di una forma di realizzazione potranno essere adottate su, o in associazione con, altre
5 forme di realizzazione per produrre un'ulteriore forma di realizzazione. Resta inteso che il presente trovato sarà comprensivo di tali modifiche e varianti.

Prima di descrivere le forme di realizzazione, si chiarisce, inoltre, che la presente descrizione non è limitata nella sua applicazione ai dettagli
10 costruttivi e di disposizione dei componenti come descritti nella seguente descrizione utilizzando le figure allegate. La presente descrizione può prevedere altre forme di realizzazione ed essere realizzata o messa in pratica in altri svariati modi. Inoltre, si chiarisce che la fraseologia e terminologia qui utilizzata è a fini descrittivi e non deve essere
15 considerata come limitante.

Con riferimento ai disegni allegati, una macchina di trattamento 20, in particolare sterilizzazione, , del tipo cosiddetto "a tunnel", comprende almeno una camera di trattamento 21 nella quale è posizionato o
posizionabile almeno un contenitore portaoggetti 22, ad esempio un
20 contenitore a cesta o simili.

Tale contenitore portaoggetti 22 ha sostanzialmente una lunghezza pari a quella della camera di trattamento 21.

Una macchina di trattamento, in particolare sterilizzazione, utilizzabile nelle forme di realizzazione qui descritte può essere sia di tipo "single-
25 door", sia di tipo "pass-through".

Come vedremo, invece che un solo contenitore portaoggetti 22 alloggiabile nella camera di trattamento 21, è possibile prevedere una sequenza di due o più contenitori portaoggetti 22a e 22b all'interno della camera di trattamento 21, si vedano da fig. 14 a fig. 17.

5 Nel caso di due contenitori portaoggetti 22a e 22b, la lunghezza di ciascuno di essi è preferibilmente pari a circa metà della lunghezza della camera di trattamento 21.

I contenitori portaoggetti 22, 22a, 22b comprendono una base 23 che presenta una serie di barre 24, in particolare una configurazione
10 reticolare od a griglia.

Tali barre 24 sono posizionate trasversalmente rispetto alla direzione D di inserimento e di estrazione del contenitore portaoggetti 22, o dei contenitori portaoggetti 22a e 22b, in e da la camera di trattamento 21.

La camera di trattamento 21 comprende un'apertura 25 di inserimento
15 e di estrazione del contenitore portaoggetti 22, o dei contenitori portaoggetti 22a e 22b. In questo caso, quindi, l'inserimento e l'estrazione del contenitore portaoggetti 22, o dei contenitori portaoggetti 22a e 22b avviene su uno stesso lato della macchina di trattamento 20.

In alternativa, la macchina di trattamento 20 potrebbe prevedere due
20 aperture situate su lati opposti: un'apertura per l'inserimento del contenitore portaoggetti 22, o dei contenitori portaoggetti 22a e 22b, ad esempio un'apertura non visibile in figura e situata sul lato opposto della macchina di trattamento 20 rispetto all'apertura 25, ed un'altra apertura per l'estrazione del contenitore portaoggetti 22, o dei contenitori
25 portaoggetti 22a e 22b, ad esempio l'apertura 25.

Il mandatario
LORENZO FABRO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

L'apertura 25 può essere chiusa mediante una porta 26 atta a scorrere verticalmente.

Un tavolo 27 di supporto è posizionato adiacente alla macchina di trattamento 20 ed in particolare all'apertura 25 di accesso della camera di
5 trattamento 21.

Tale tavolo 27 comprende guide 28 di scorrimento sulle quali sono disposti rulli 29, preferibilmente rulli folli.

Tali guide 28 con rulli 29 sono disposte sostanzialmente all'altezza alla quale si trova la base 23 del contenitore portaoggetti 22, 22a, 22b. In
10 questo modo, tale tavolo 27 fornisce un supporto per l'inserimento e l'estrazione del contenitore portaoggetti 22, o dei contenitori portaoggetti 22a e 22b, in e da la camera di trattamento 21.

La camera di trattamento 21 comprende una base 30 nella quale sono posizionate una coppia di guide 31 fisse.

15 Tra tali guide 31 è posizionato un gruppo mobile 32, che quindi è posizionato internamente alla camera di trattamento 21.

Tale gruppo mobile 32 è atto a traslare in un senso o nell'altro in direzione D.

Il gruppo mobile 32 comprende lateralmente opportune rotelle 33 di
20 scorrimento sulla base 30.

Su una parete frontale 34 di tale gruppo mobile 32 è ricavato un elemento di innesto 35, che sostanzialmente comprende un foro 36 ai lati del quale sono ricavate due feritoie 37, si vedano ad esempio fig. 2 e fig.
10.

25 L'elemento di innesto 35, in alternativa, potrebbe essere associato

direttamente al contenitore portaoggetti 22, o 22a, quindi ricavato, ad esempio, in un'opportuna parte frontale della base 23.

Tale gruppo mobile 32 comprende una superficie 38 dalla quale sporge almeno un elemento 39 di aggancio del contenitore portaoggetti 22, o dei contenitori portaoggetti 22a e 22b. In questo caso, a titolo
5 esemplificativo, sono illustrati due elementi 39 di aggancio.

Tale elemento 39 di aggancio viene mantenuto in posizione sollevata mediante a relativi mezzi elastici 40 di richiamo, ad esempio una molla o simili.

10 L'elemento 39 di aggancio è quindi atto ad impegnarsi automaticamente ed a scatto con una delle barre 24 del contenitore portaoggetti 22, o dei contenitori portaoggetti 22a e 22b, in modo che, quando il gruppo mobile 32 viene estratto dalla camera di trattamento 21, trascini il contenitore portaoggetti 22, o i contenitori portaoggetti 22a e
15 22b. A tale proposito, come si può osservare, tale elemento 39 di aggancio presenta una concavità rivolta verso la direzione di uscita del contenitore portaoggetti 22, o dei contenitori portaoggetti 22a e 22b dalla camera di trattamento 21.

Tale elemento 39 di aggancio provvisto di mezzi elastici 40 di richiamo rappresenta uno dei molteplici possibili esempi di mezzi di
20 collegamento amovibile del gruppo mobile 32 con il contenitore portaoggetti 22, o con i contenitori portaoggetti 22a e 22b.

Sul tavolo 27 sono alloggiati ulteriori guide 41 lungo le quali può scorrere, mediante relative rotelle 42, un gruppo mobile 43 esterno alla
25 camera di trattamento 21.

Tale gruppo mobile 43 può essere traslato in direzione D, in un senso o nell'altro, mediante qualunque idoneo mezzo di azionamento, ad esempio un motore elettrico o altro.

5 Tale gruppo mobile 43, in questo esempio, è associato ad un ramo di una catena 44 di trasmissione del moto, rinviaa attorno ad almeno una coppia di ruote di rinvio, una delle quali sarà collegata a detto idoneo mezzo di azionamento.

Tale gruppo mobile 43 comprende un corpo scatolare 45 all'interno della quale è alloggiato in modo ruotabile un albero 46.

10 Tale albero 46 è associato ad un attuatore 47 che ne consente una certa rotazione.

Tale attuatore 47, si veda ad esempio fig. 7, può comprendere un cilindro 48 dal quale fuoriesce uno stelo 49 atto ad essere collegato, mediante opportuni elementi 50 di trasmissione del moto, con un'estremità di detto albero 46 fuoriuscente dal corpo scatolare 45.

15 L'attuatore 47 viene traslato unitamente al gruppo mobile 43 in direzione D, quindi per tale attuatore 47 potranno essere previste opportune guide situate ad esempio nella parte inferiore del tavolo 27.

Tale albero 46 comprende, dal lato rivolto verso la macchina di trattamento 20 e quindi verso il gruppo mobile 32, un perno 51.

Tale perno 51 preferibilmente verrà realizzato in pezzo unico con l'albero 46.

25 Il perno 51 comprende un corpo centrale 52, atto ad essere inserito nel foro 36 dell'elemento di innesto 35, e due ali 53, atte ad essere inserite nelle feritoie 37 poste lateralmente al foro 36.

Sulla parete frontale 54 del corpo scatolare 45 sono inoltre posizionati, ai lati del perno 51, due perni 55.

Ciascuno di tali perni 55 è associato a relativi mezzi elastici 56 di richiamo, ad esempio una molla a compressione o simili.

5 Tale perno 51 associabile a tale elemento di innesto 35 rappresentano pertanto un esempio di mezzi di giunzione per il collegamento amovibile del gruppo mobile 43 con il gruppo mobile 32.

10 In alternativa a quanto illustrato, tale perno 51 potrebbe essere anche ricavato nel gruppo mobile 32 interno alla camera di trattamento 21 e tale elemento di innesto 35 potrebbe essere ricavato nel gruppo mobile 43 esterno alla camera di trattamento 21.

Di seguito verrà descritto un procedimento di movimentazione del contenitore portaoggetti 22, in particolare il procedimento di estrazione del contenitore portaoggetti 22 dalla camera di trattamento 21.

15 Come risulterà evidente dalla descrizione del procedimento, e come vedremo con riferimento alle figure da 14 a 17, le operazioni eseguite per un singolo contenitore portaoggetti 22 potranno essere ripetute anche nel caso di più contenitori portaoggetti 22a e 22b posti in sequenza.

20 Il contenitore portaoggetti 22 è stato inserito all'interno della camera di trattamento 21 della macchina di trattamento allo scopo di essere sottoposto a tutti i cicli e sequenze di trattamento del caso, ad esempio sterilizzazione.

25 Alla fine del ciclo di trattamento, la porta 26 viene aperta, in questo caso mediante traslazione, ad esempio verso il basso, e quindi si dovrà procedere all'estrazione del contenitore portaoggetti 22, che conterrà gli

oggetti trattati, ad esempio sterilizzati.

Supponendo che il tavolo 27 sia nella posizione di fig. 1, dapprima si procede all'avvicinamento del gruppo mobile 43 verso la camera di trattamento 21.

5 Tale avvicinamento avviene mediante traslazione del gruppo mobile 43 lungo la direzione D e verso il contenitore portaoggetti 22.

Tale traslazione del gruppo mobile 43, come detto, può essere effettuata mediante qualsiasi idoneo mezzo di azionamento, associato ad esempio alla catena 44 di trasmissione del moto.

10 In seguito a tale traslazione, il corpo scatolare 45 del gruppo mobile 43 si avvicina al gruppo mobile 32 finché il perno 51 va ad inserirsi nel relativo elemento di innesto 35 di tale gruppo mobile 32.

15 Il corpo centrale 52 del perno 51 risulta inserito nel foro 36 dell'elemento di innesto 35, mentre le ali 53 di tale perno 51 sono inserite nelle feritoie 37.

20 La situazione può essere ad esempio quella illustrata in fig. 6, nella quale la parete frontale 54 del corpo scatolare 45 del gruppo mobile 43 è in posizione ravvicinata alla parete frontale 34 del gruppo mobile 32. Sostanzialmente quindi, i gruppi mobili 43 e 32 si trovano alla minima distanza reciproca.

Una volta che il perno 51 è entrato quindi nell'elemento di innesto 35, viene azionato l'attuatore 47, che pone in rotazione l'albero 46 e quindi il perno 51 di un angolo desiderato, ad esempio di circa 90°.

25 La rotazione del perno 51 viene effettuata mediante estrazione dello stelo 49 dell'attuatore 47, il quale pone in rotazione gli elementi 50 di

trasmissione del moto e quindi l'albero 46 che porta tale perno 51.

In fig. 7 è illustrata a titolo esemplificativo il verso di rotazione R, a seguito del quale il perno 51 risulta impegnato nell'elemento di innesto 35 e interferisce quindi con quest'ultimo.

5 L'azionamento dell'attuatore 47 determina quindi la rotazione del perno 51, si vedano ad esempio le fig. 9 e 10, in modo che le ali 53 di tale perno 51 si posizionino dietro la parete frontale 34 e all'interno del gruppo mobile 32.

10 Sostanzialmente, quindi, le ali 53 del perno 51 vanno in battuta contro la superficie interna della parete frontale 34 del gruppo mobile 32.

In seguito all'inserimento del perno 51 nell'elemento di innesto 35, i perni 55 vanno in battuta contro la parete frontale 34 del gruppo mobile 32, in modo che i relativi mezzi elastici 56 risultino adeguatamente compressi, si confrontino in particolare fig. 8, nella quale tali mezzi
15 elastici 56 sono a riposo e fig. 9, nella quale tali mezzi elastici 56 sono compressi.

I mezzi elastici 56 dei perni 55 vengono mantenuti nella posizione compressa di fig. 9 grazie all'inserimento ed alla rotazione del perno 51 nell'elemento di innesto 35, quindi grazie alla battuta delle ali 53 del
20 perno 51 sulla superficie interna della parete frontale 34.

Terminato il corretto inserimento e la corretta rotazione del perno 51 nell'elemento di innesto 35, si procede all'estrazione di almeno una prima parte del contenitore portaoggetti 22, come illustrato in fig. 11.

25 In sostanza, una volta che il gruppo mobile 43 è stato collegato al gruppo mobile 32, tale gruppo mobile 43 viene traslato in

allontanamento dalla camera di trattamento 21 e quindi dalla macchina di trattamento 20, estraendo anche almeno parte del contenitore portaoggetti 22.

5 Si può ad esempio prevedere che tale gruppo mobile 43 estragga una prima metà del contenitore portaoggetti 22.

L'estrazione del contenitore portaoggetti 22 avviene grazie all'impegno di almeno uno degli elementi 39 di aggancio del gruppo mobile 32 con una delle barre 24 del contenitore portaoggetti 22.

10 In sostanza, all'atto dell'inserimento nella camera di trattamento 21, il contenitore portaoggetti 22 viene traslato sul gruppo mobile 32 e sulle guide 31 in modo che le barre 24, a turno, premano sull'elemento 39 di aggancio, vincendo la forza dei mezzi elastici 40, che tendono a mantenerlo nella posizione illustrata in fig. 5.

15 Questa modalità di inserimento del contenitore portaoggetti 22 nella camera di trattamento 21 determina comunque che, alla fine dell'inserimento, almeno una barra 24 risulta impegnata con l'elemento 39 di aggancio, mantenuto in posizione sollevata dai relativi mezzi elastici 40.

20 All'atto dell'estrazione, l'elemento 39 di aggancio, mantenuto in posizione sollevata dai mezzi elastici 40 ed impegnato in almeno una barra 24, consente l'estrazione del contenitore portaoggetti 22.

Tale estrazione del contenitore portaoggetti 22 viene consentita grazie alla concavità di cui è provvisto tale elemento 39 di aggancio, rivolta verso l'esterno della camera di trattamento 21 e quindi nel verso di estrazione del contenitore portaoggetti 22.

25

Al termine di questa prima fase di estrazione di una parte del contenitore portaoggetti 22, si veda la fig. 11, nella quale comunque sarebbe già possibile rimuovere manualmente tale contenitore portaoggetti, si procede preferibilmente ad una seconda fase di estrazione.

Il gruppo mobile 43 viene traslato nuovamente verso la camera di trattamento 21, mentre il contenitore portaoggetti 22 rimane fermo nella posizione di parziale estrazione, si confrontino a tale proposito la fig. 11 e la fig. 12.

In sostanza, il gruppo mobile 43, a cui è sempre collegato mediante il perno 51 il gruppo mobile 32, viene traslato sotto alla base 23 del contenitore portaoggetti 22 in direzione opposta al verso di estrazione, quindi verso l'interno della camera di trattamento 21.

Per quanto spiegato sopra, gli elementi 39 di aggancio previsti nel gruppo mobile 32 si abbassano contro l'azione dei relativi mezzi elastici 40 ogni volta che entrano in contatto con una delle barre 24.

Quando il gruppo mobile 43 e il gruppo mobile 32 hanno percorso un'opportuna distanza sotto al contenitore portaoggetti 22, una delle barre 24 di tale contenitore risulterà nuovamente impegnata in un elemento 39 di aggancio.

A questo punto il gruppo mobile 43 viene traslato nuovamente in allontanamento dalla camera di trattamento 21 e dalla macchina di trattamento 20, fino ad arrivare nella situazione di fig. 13 nella quale il contenitore portaoggetti 22 è stato completamente estratto.

Tale contenitore portaoggetti 22 risulta pertanto posizionato sul tavolo

27, in particolare sui rulli 29 del tavolo 27.

Supponendo che nella prima fase di estrazione il gruppo mobile 43, associato al gruppo mobile 32, abbia estratto una prima metà del contenitore portaoggetti 22, in questa ulteriore fase di estrazione è possibile prevedere che il gruppo mobile 43, associato al gruppo mobile 32, abbia estratto la seconda metà del contenitore portaoggetti 22.

Da tale tavolo 27 il contenitore portaoggetti 22 potrebbe essere trasferito ad un ulteriore tavolo o carrello di evacuazione 57, illustrato nelle figure da 14 a 17.

10 Nel caso di due contenitori portaoggetti 22a e 22b posti in sequenza all'interno della camera di trattamento 21, si vedano le figure da 14 a 17, il gruppo mobile 43 viene collegato al gruppo mobile 32 come visto precedentemente e tale gruppo mobile 32 è impegnato, mediante gli elementi di aggancio 39, sia con il primo contenitore portaoggetti 22a che con il secondo contenitore portaoggetti 22b.

La situazione di partenza è quindi simile a quella illustrata in fig. 6 per un singolo contenitore portaoggetti 22.

Il gruppo mobile 43 viene traslato sul tavolo 27 in allontanamento dalla camera di trattamento 21, in modo che il primo contenitore portaoggetti 22a esca completamente da detta camera di trattamento 21, si veda la fig. 15.

Tal primo contenitore portaoggetti 22a viene anche distanziato dall'apertura 25 della camera di trattamento 21 mediante scorrimento sui rulli del tavolo 27.

25 A questo punto il gruppo mobile 43, si veda sempre la fig. 15, viene

Il mandatario
LORENZO FABRO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.

inserito nuovamente all'interno della camera di trattamento 21, in modo che entrambi gli elementi di aggancio 39 del gruppo mobile 32 si impegnino con il secondo contenitore portaoggetti 22b, in particolare con due barre di tale secondo contenitore portaoggetti 22b.

5 Nel frattempo, si veda fig. 16, il primo contenitore portaoggetti 22a può essere trasferito sul piano di appoggio 58 del carrello di evacuazione 57.

Una volta che il tavolo 27 è stato liberato dal primo contenitore portaoggetti 22a, è possibile traslare su di esso il secondo contenitore portaoggetti 22b, mediante traslazione del gruppo mobile 43 e del gruppo mobile 32 verso l'esterno della camera di trattamento 21.

10 Similmente a quanto visto per il primo contenitore portaoggetti 22a, anche il secondo contenitore portaoggetti 22b viene traslato sui rulli del tavolo 27 in modo che risulti allontanato dall'apertura 25 della camera di trattamento 21, si veda la fig. 17.

15 In fig. 17 il gruppo mobile 43 esterno alla camera di trattamento 21, inoltre, ha spinto nuovamente all'interno della camera di trattamento 21 il gruppo mobile 32.

Per procedere alla separazione del gruppo mobile 43 dal gruppo mobile 32, quando il contenitore portaoggetti 22 o i contenitori portaoggetti 22a e 22b sono stati estratti dalla macchina di trattamento 20, è sufficiente azionare l'attuatore 47 in modo che ruoti l'albero 46 e quindi il perno 51 in modo da disimpegnarsi dall'elemento di innesto 35.

25 In questo caso l'attuatore 47 potrà in rotazione l'albero 46 in verso contrario al verso di rotazione R illustrato in fig. 7, in modo che le ali 53

del perno 51 si trovino nuovamente in corrispondenza delle feritoie 37 dell'elemento di innesto 35.

Vantaggiosamente, il gruppo mobile 43, in seguito alla contro rotazione di disimpegno del perno 51 dall'elemento di innesto 35, 5
compie automaticamente una certa corsa di traslazione in allontanamento dall'apertura 25 della camera di trattamento 21.

Tale corsa automatica di allontanamento viene effettuata grazie all'azione dei mezzi elastici 56 dei perni 55, i quali, una volta che il perno 51 è disimpegnato dall'elemento di giunzione 35, possono 10
rilassarsi determinando l'allontanamento automatico del corpo scatolare 45 e quindi del gruppo mobile 43 dal gruppo mobile 32.

Grazie a tale allontanamento del gruppo mobile 43 dall'apertura 25, in sostanza, è possibile vantaggiosamente procedere alla chiusura della porta 26, con la certezza che non vi siano elementi interferenti con tale 15
chiusura.

Vantaggiosamente, inoltre, mediante una pluralità di fasi di estrazione e avvicinamento o inserimento del gruppo mobile 43, è possibile ridurre in modo efficiente lo spazio di ingombro necessario alla movimentazione del contenitore portaoggetti nella zona adiacente all'apertura di 20
inserimento e/o estrazione di detto contenitore portaoggetti dalla macchina di trattamento.

Tale gruppo mobile 43 può operare con i vantaggi suesposti sia nel caso di movimentazione di un unico contenitore portaoggetti 22, sia nel caso di due contenitori portaoggetti 22a e 22b posti in sequenza.

25 La soluzione con due o anche più contenitori portaoggetti 22a e 22b

posti in sequenza nella camera di trattamento 21 consente di ridurre ancora maggiormente lo spazio di ingombro e manovra di fronte all'apertura 25 della camera di trattamento 21.

È chiaro che alla macchina di trattamento, in particolare di sterilizzazione, fin qui descritta possono essere apportate modifiche e/o aggiunte di parti, senza per questo uscire dall'ambito del presente trovato.

È anche chiaro che, sebbene il presente trovato sia stato descritto con riferimento ad alcuni esempi specifici, una persona esperta del ramo potrà senz'altro realizzare molte altre forme equivalenti di macchina di trattamento, in particolare di sterilizzazione, aventi le caratteristiche espresse nelle rivendicazioni e quindi tutte rientranti nell'ambito di protezione da esse definito.

Nelle rivendicazioni che seguono, i riferimenti tra parentesi hanno il solo scopo di facilitare la lettura e non devono essere considerati come fattori limitativi per quanto attiene all'ambito di protezione sotteso nelle specifiche rivendicazioni.


Il mandatarario
LORENZO FABRO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

RIVENDICAZIONI

1. Macchina di trattamento, in particolare di sterilizzazione, di oggetti, comprendente almeno una camera di trattamento (21) configurata per accogliere almeno un contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b),
5 **caratterizzata dal fatto che** comprende almeno un gruppo mobile (43) posizionato esternamente alla camera di trattamento (21) e mezzi (35, 51) di giunzione configurati per associare in modo amovibile detto gruppo mobile (43) con detto contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b), così da movimentare detto contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b), mediante
10 detto gruppo mobile (43), almeno in una fase di estrazione dalla camera di trattamento (21).

2. Macchina secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto che** comprende un ulteriore gruppo mobile (32) posizionabile all'interno della camera di trattamento (21), associabile a detto gruppo mobile (43)
15 esterno alla camera di trattamento mediante detti mezzi (35, 51) di giunzione e provvisto di mezzi (39, 40) di collegamento amovibile con il contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b).

3. Macchina secondo la rivendicazione 2, **caratterizzata dal fatto che** detti mezzi (39, 40) di collegamento amovibile sono configurati per
20 impegnarsi con detto contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b) almeno in una fase di estrazione del contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b) e per traslare liberamente rispetto a quest'ultimo almeno in una fase di avvicinamento a detto contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b) e di inserimento di detto ulteriore gruppo mobile (32) in detta camera di
25 trattamento (21).

Il mandatario
LORENZO FABRO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
Viale Europa, Unita, 171 - 33100 UDINE

4. Macchina secondo la rivendicazione 2 o 3, **caratterizzata dal fatto** che detto ulteriore gruppo mobile (32) interno alla camera di trattamento (21) è sostanzialmente allineato con il gruppo mobile (43) esterno alla camera di trattamento (21).
- 5 5. Macchina secondo la rivendicazione 2, 3 o 4, **caratterizzata dal fatto** che detti mezzi (39, 40) di collegamento amovibile comprendono almeno un elemento (39) di aggancio automatico a scatto di detto contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b) con detto gruppo mobile (32) interno alla camera di trattamento (21).
- 10 6. Macchina secondo la rivendicazione 5, **caratterizzata dal fatto che** detto contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b) comprende una base (23) provvista di una serie di barre (24), detto elemento (39) di aggancio essendo configurato per impegnarsi con almeno una di dette barre (24), ciascuna di dette barre (24) definendo una posizione di collegamento del
15 contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b) al gruppo mobile (32) interno alla camera di trattamento (21).
7. Macchina secondo una qualsivoglia delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzata dal fatto che** detto gruppo mobile (43) posizionato esternamente alla camera di trattamento (21) comprende almeno un
20 perno (51) configurato per essere inserito in una prima posizione in un elemento di innesto (35) associabile al contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b) e per essere ruotato, mediante un relativo attuatore (47), in almeno una seconda posizione nella quale interferisce con detto elemento di innesto (35).
- 25 8. Macchina secondo una qualsivoglia delle precedenti rivendicazioni,

Il mandatario
LORENZO FABRO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.

caratterizzata dal fatto che comprende mezzi (55, 56) di allontanamento automatico di detto gruppo mobile (43) esterno alla camera di trattamento (21) dal contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b).

9. Macchina secondo le rivendicazioni 7 e 8, **caratterizzata dal fatto**
5 **che** detti mezzi (55, 56) di allontanamento automatico comprendono uno o più perni (55) provvisti di mezzi elastici (56) di richiamo configurati per comprimersi quando il perno (51) interferisce con detto elemento di innesto (35) e per rilassarsi quando detto perno (51) è libero da detto elemento di innesto (35).

10 10. Macchina secondo una qualsivoglia delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzata dal fatto che** comprende un tavolo (27) di supporto sul quale sono ricavate guide (28) di scorrimento di detto gruppo mobile (43) esterno alla camera di trattamento (21).

11. Macchina secondo la rivendicazione 10, **caratterizzata dal fatto che**
15 **comprende** un carrello di evacuazione (57) posizionabile accanto a detto tavolo (27) di supporto.

12. Macchina secondo la rivendicazione 2, **caratterizzata dal fatto che**
in detta camera di trattamento (21) sono posizionabili almeno due contenitori portaoggetti (22a, 22b) posti in sequenza, detto ulteriore
20 gruppo mobile (32) essendo configurato per impegnarsi con entrambi detti contenitori portaoggetti (22a, 22b).

13. Procedimento di movimentazione di almeno un contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b) di una macchina di trattamento, in particolare di sterilizzazione di oggetti provvista di una camera di trattamento (21)
25 configurata per accogliere detto contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b),

caratterizzato dal fatto che comprende almeno una fase di avvicinamento di un gruppo mobile (43) posizionato esternamente alla camera di trattamento (21) verso il contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b); almeno una fase di collegamento amovibile di detto gruppo mobile (43) a detto contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b); almeno una fase di estrazione di detto contenitore portaoggetti (22, 22a, 22b) mediante detto gruppo mobile (43).

14. Procedimento secondo la rivendicazione 13, **caratterizzato dal fatto** che detta fase di estrazione del contenitore portaoggetti (22) o dei contenitori portaoggetti (22a, 22b) è divisa in una pluralità di sotto fasi di estrazione e avvicinamento alternate, nelle quali il gruppo mobile (43) esterno alla camera di trattamento (21) risulta impegnato con un ulteriore gruppo mobile (32) posizionabile all'interno della camera di trattamento (21), detto ulteriore gruppo mobile (32) essendo atto ad impegnarsi, in ciascuna sotto fase di estrazione, in una zona del contenitore portaoggetti (22) o dei contenitori portaoggetti (22a, 22b), in modo da consentire l'estrazione di una parte del contenitore portaoggetti (22) ed essendo atto a traslare liberamente rispetto a detto contenitore portaoggetti (22) o detti contenitori portaoggetti (22a, 22b) in ciascuna sotto fase di avvicinamento e inserimento in detta camera di trattamento (21).

p. STEELCO S.p.A.

FA/LF 27.05.2016


Il mandatario
LORENZO FABRO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

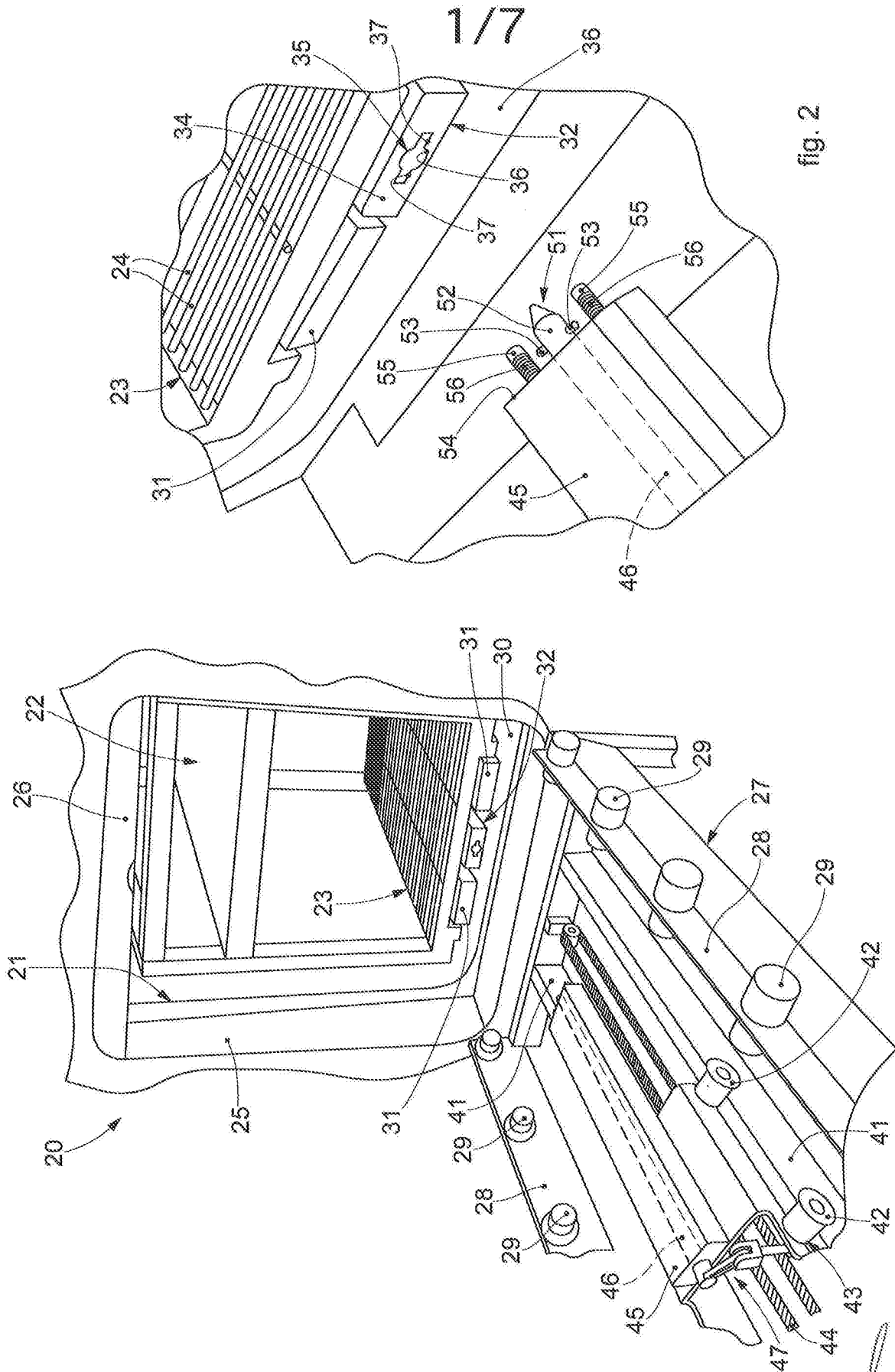
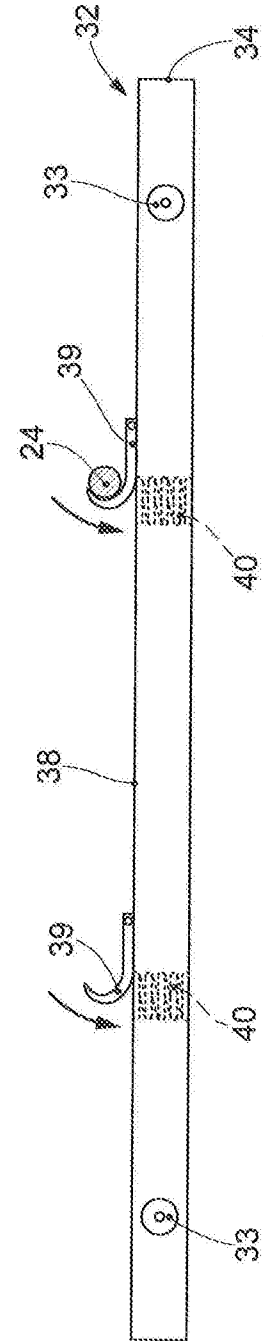
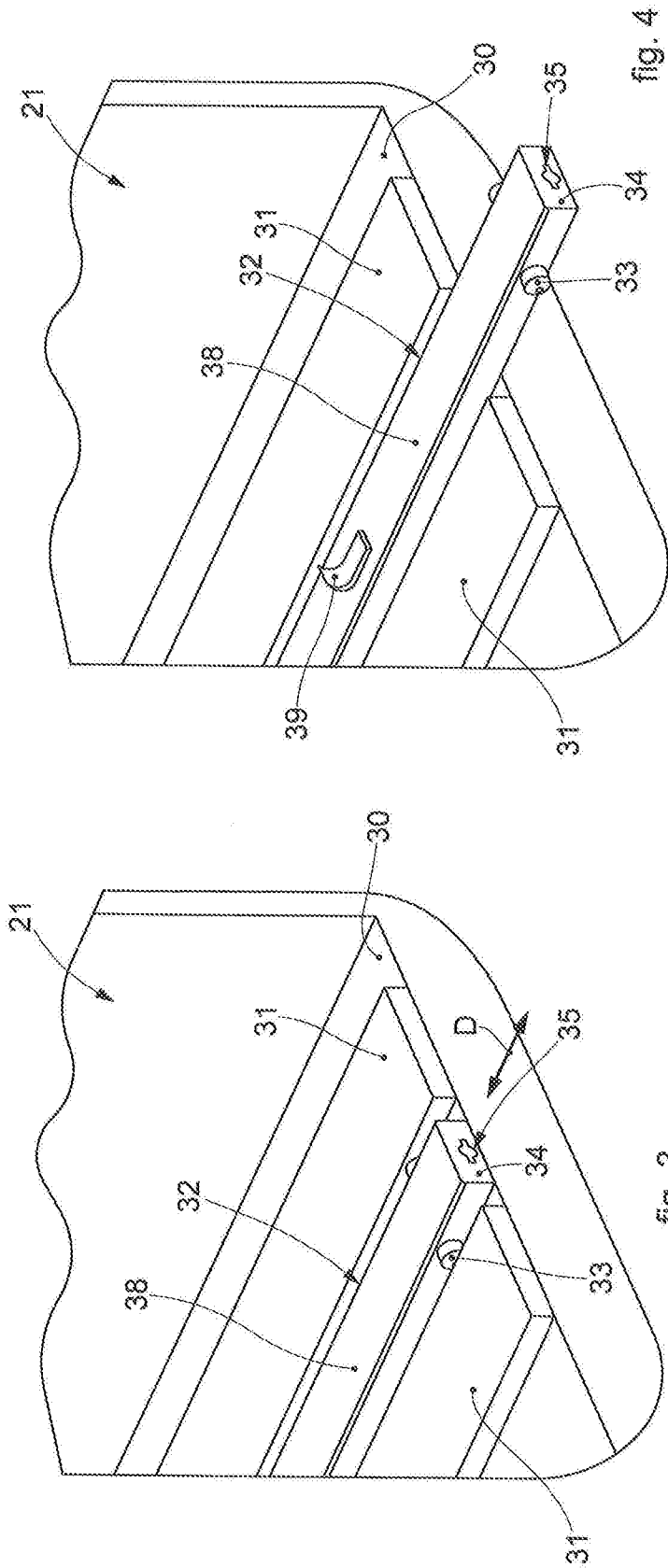


fig. 2

fig. 1



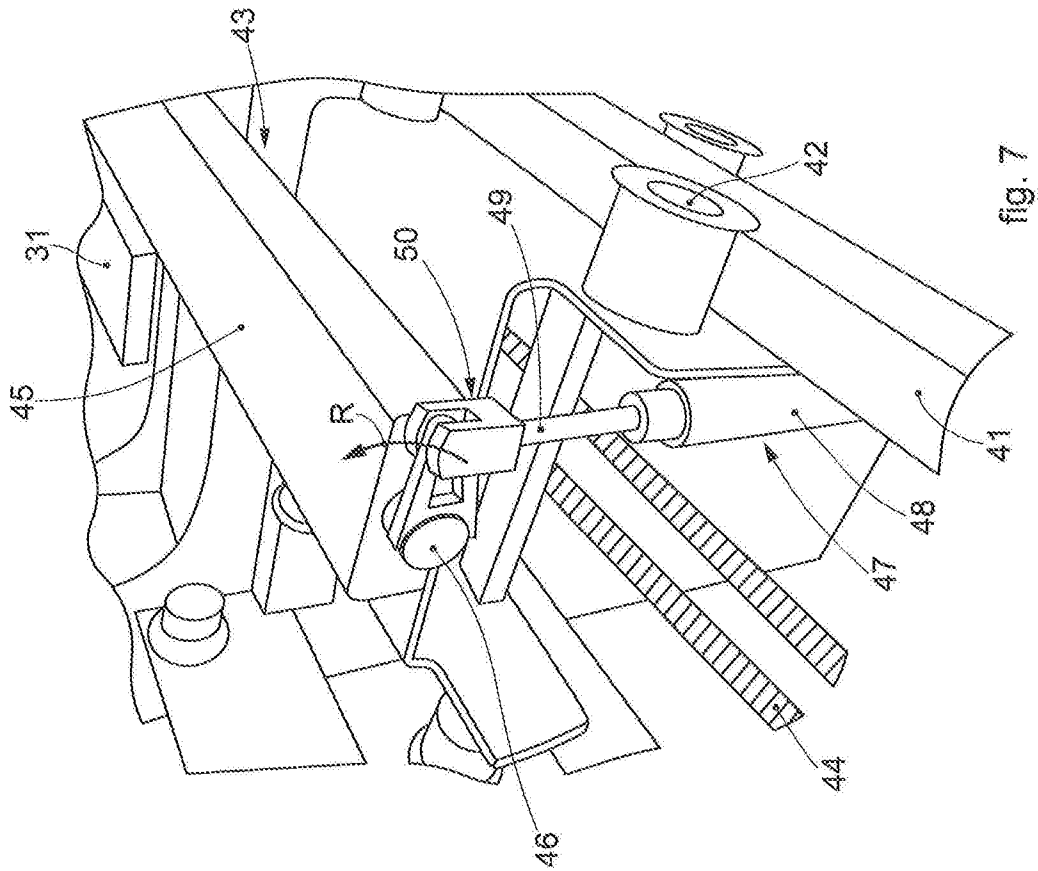


fig. 7

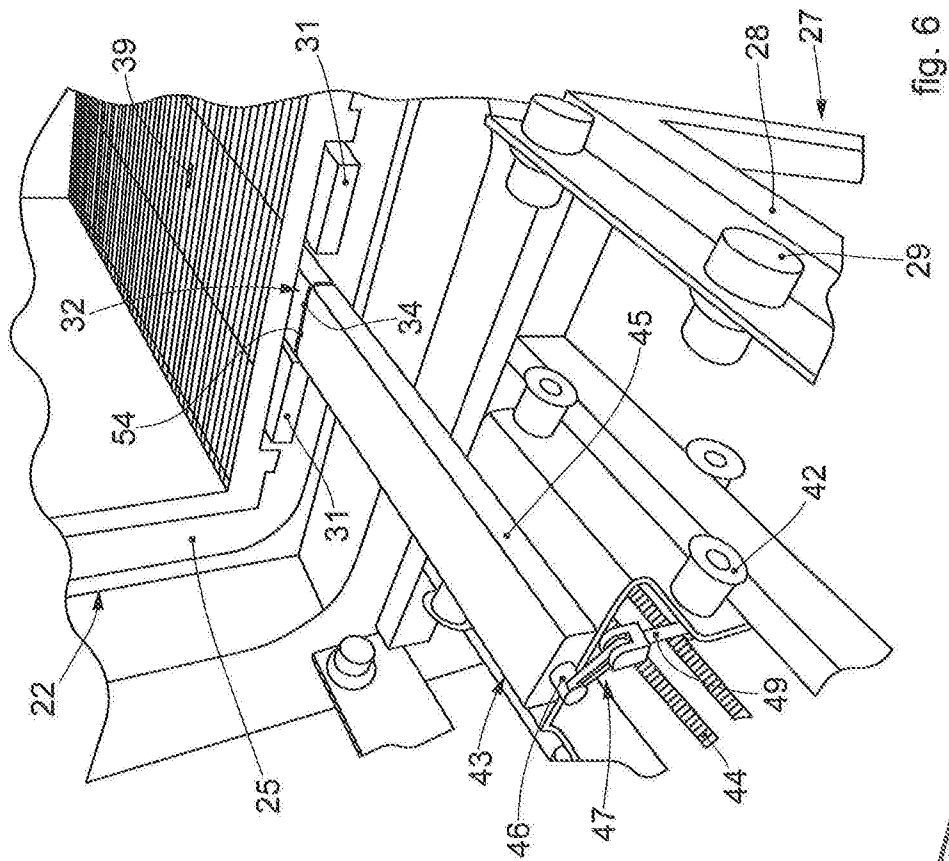
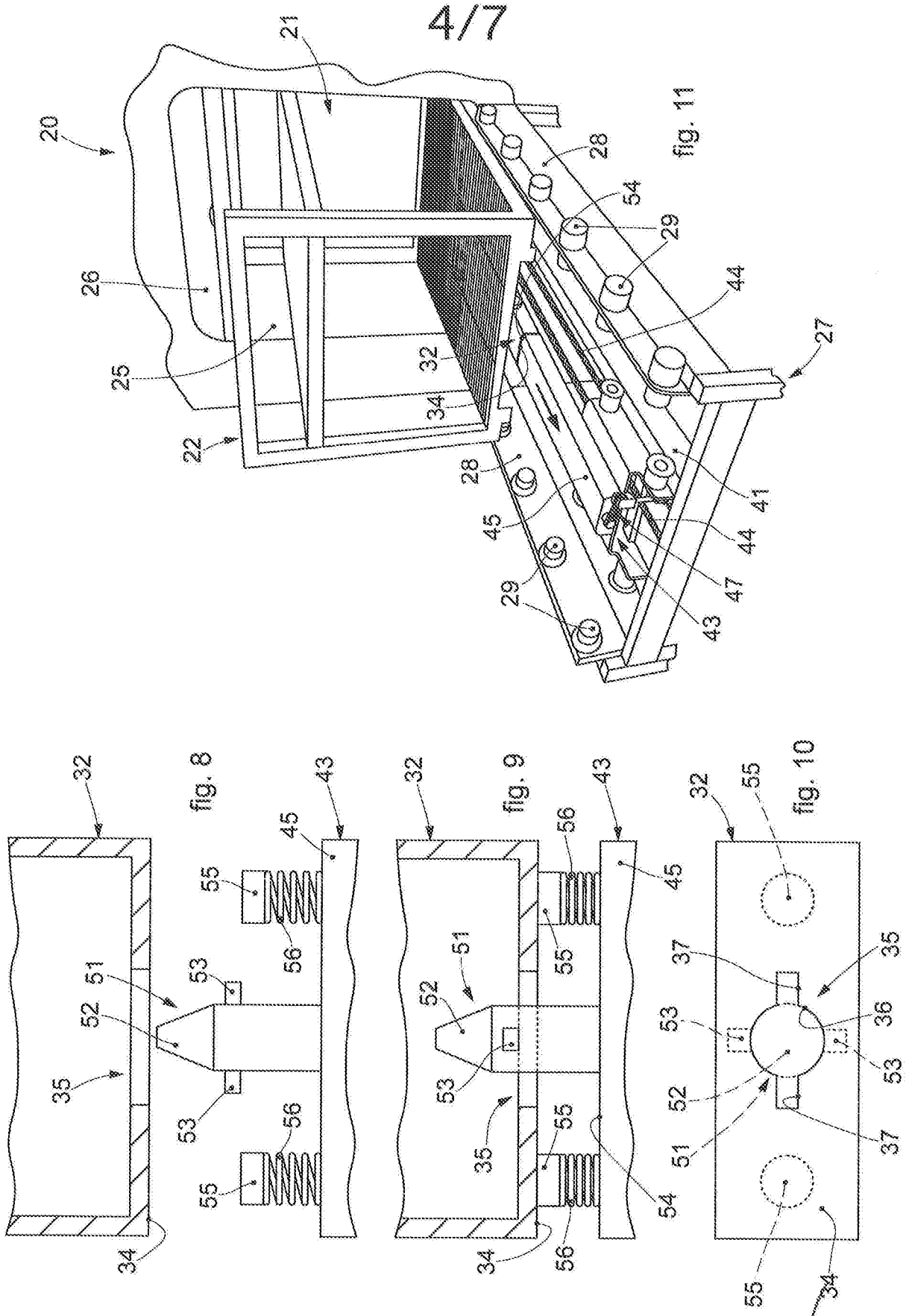


fig. 6

Il mandatario
LORENZO FABRO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.



Il mandatario
LORENZO FABRO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
 Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE

5/7

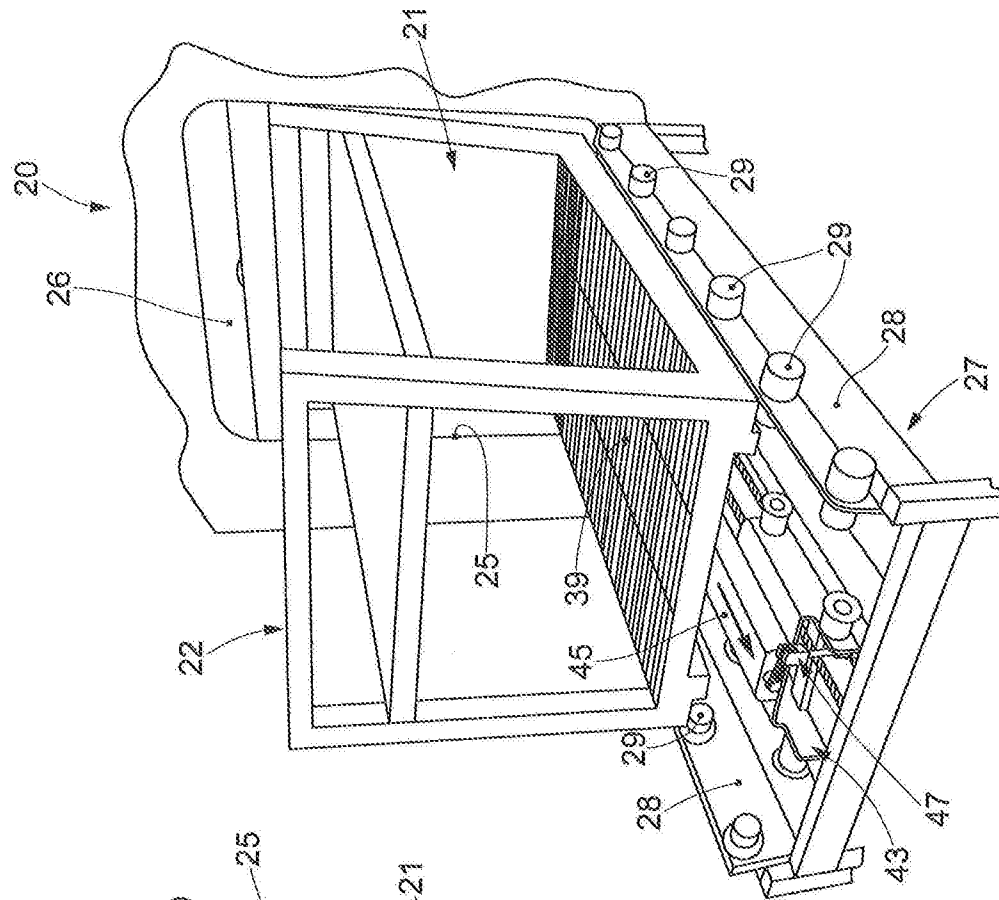


fig. 12

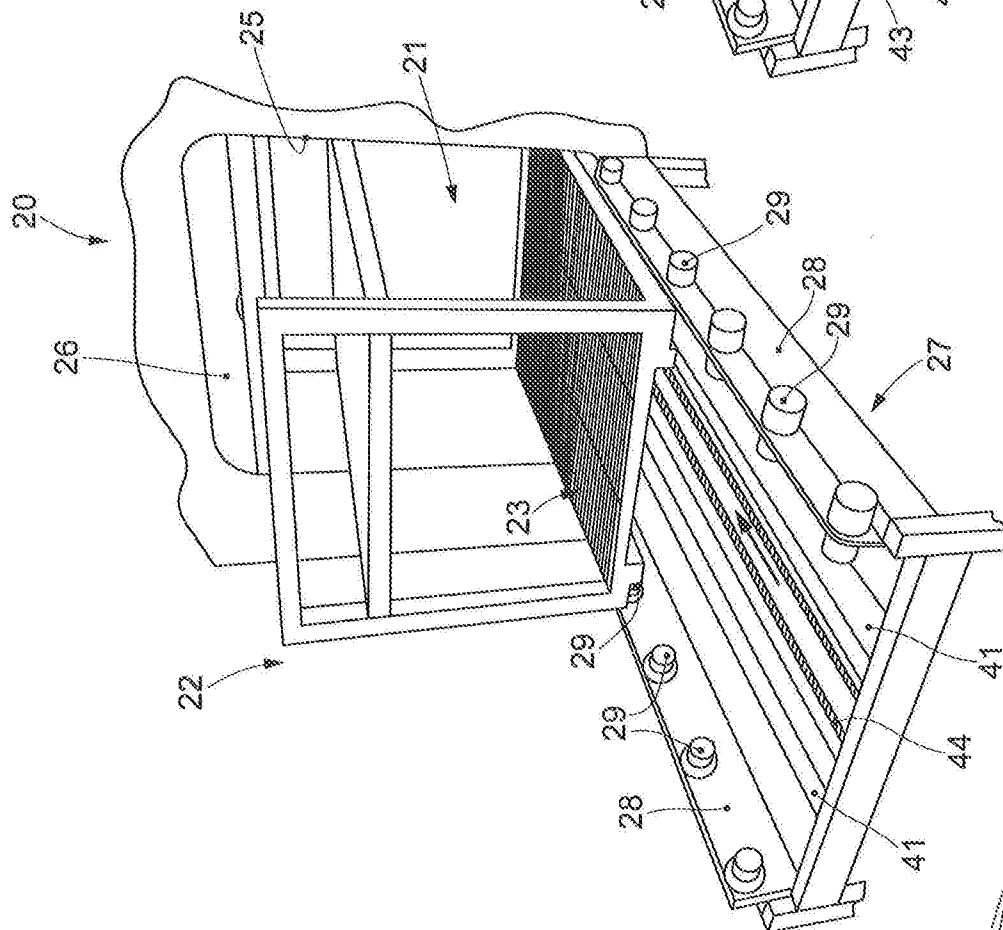
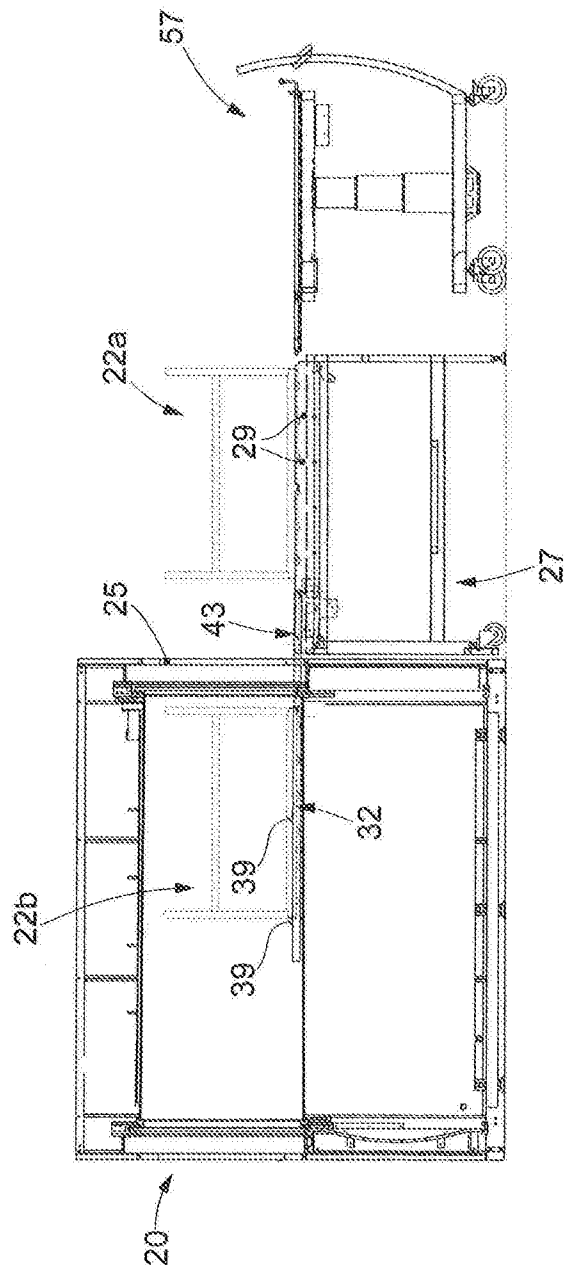
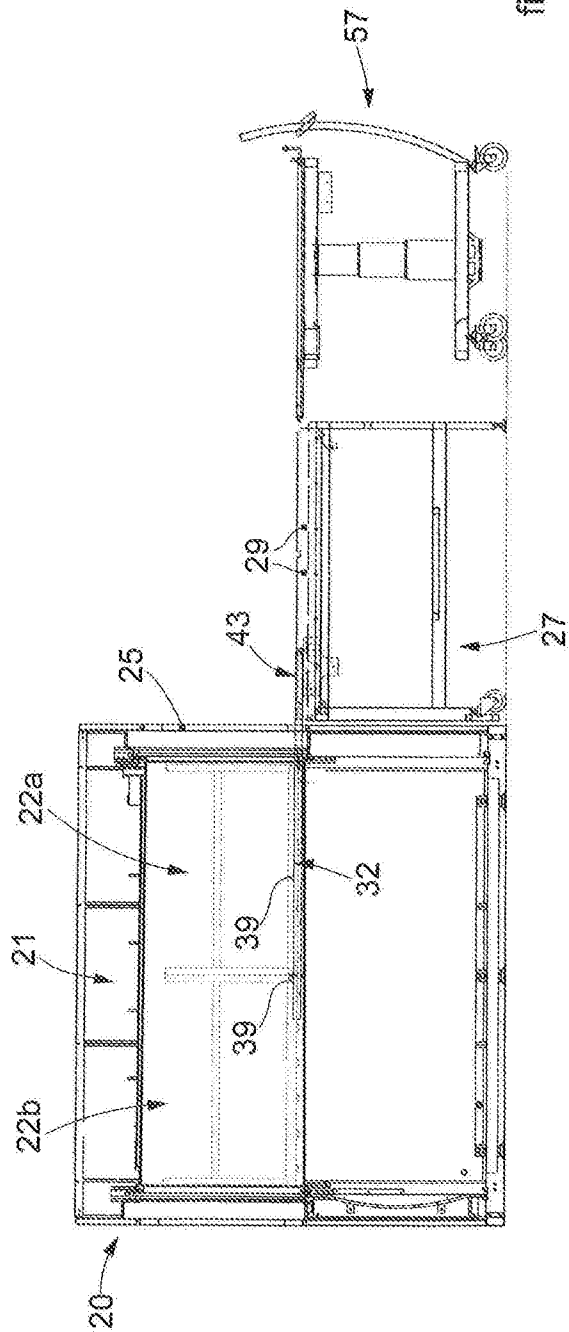


fig. 13



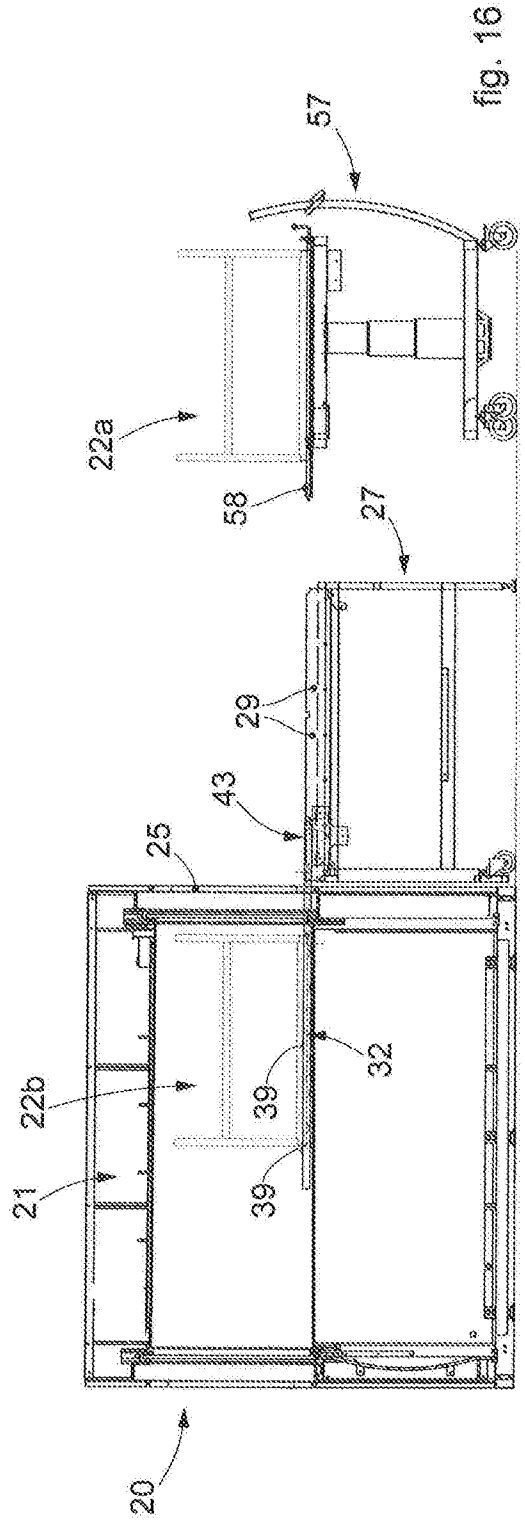


fig. 16

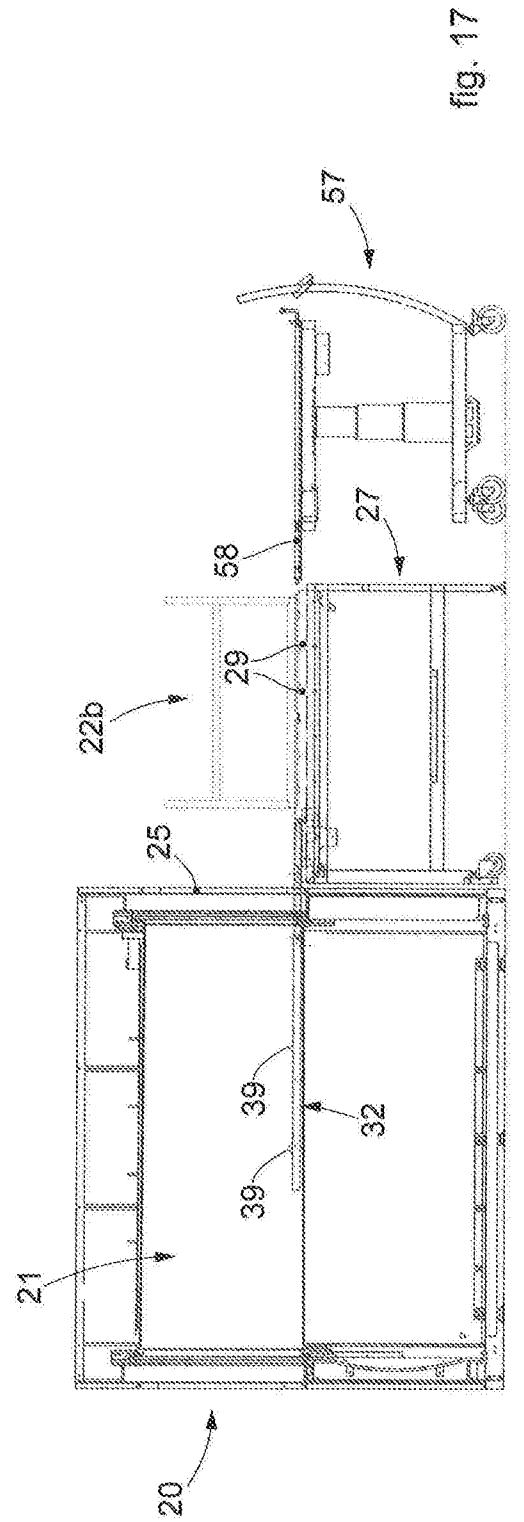


fig. 17

Il mandatario
LORENZO FABRO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
Viale Europa Unita, 171 - 33100 UDINE