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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	**102012902068331**
Data Deposito	**12/07/2012**
Data Pubblicazione	**12/01/2014**

Classifiche IPC

Titolo

MACCHINA PER PREPARARE PRODOTTI COLORANTI FLUIDI

Classe Internazionale: B67D 5/00

Descrizione del trovato avente per titolo:

"MACCHINA PER PREPARARE PRODOTTI COLORANTI FLUIDI"

a nome CPS COLOR EQUIPMENT S.P.A. CON UNICO SOCIO, di nazionalità italiana con sede legale in Via dell'Agricoltura, 103 – 41038 SAN FELICE SUL PANARO (MO).

dep. il al n.

* * * * *

CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente trovato si riferisce ad una macchina per preparare prodotti coloranti fluidi, erogando selettivamente definite quantità di agenti coloranti, o pigmenti, ad esempio liquidi, in un prodotto base per pitture, vernici, smalti, inchiostri, o simili, contenuto in un recipiente, ed ottenere così un prodotto finito di un desiderata tonalità di colore. In particolare, la macchina secondo il presente trovato è di tipo modulare, per cui, partendo da un modulo base, che comprende un determinato numero di dispositivi di erogazione, essa può essere facilmente potenziata mediante l'aggiunta di altri moduli addizionali, per aumentare il numero dei dispositivi di erogazione e quindi la sua capacità produttiva

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

complessiva e le sue prestazioni.

STATO DELLA TECNICA

Nel settore della produzione di prodotti coloranti, come le pitture, le vernici, gli smalti, gli inchiostri, o simili, sono note macchine di dispensazione, o dispenser, in grado di erogare selettivamente, all'interno di un recipiente che contiene già un prodotto base, di solito di colore bianco o neutro, determinate quantità di prodotti, o pigmenti, coloranti fluidi, in particolare liquidi, per ottenere un determinato prodotto colorante finito.

Le macchine di dispensazione cosiddette di fascia alta comprendono ognuna almeno una decina di dispositivi di erogazione, ciascuno dei quali comprende a sua volta un serbatoio, più o meno capiente, nel quale è immagazzinato un determinato prodotto fluido colorante, un ugello di erogazione ed un organo pompante motorizzato collegato al serbatoio e all'ugello di erogazione ed attivabile selettivamente per erogare una voluta quantità dello specifico prodotto fluido colorante contenuto nel relativo serbatoio. Una macchina del tipo suddetto è quella descritta nella domanda di brevetto internazionale WO-A-2011/161532, con la

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

quale si possono ottenere fino a oltre 37.000 tonalità diverse di colore, combinando fra loro, secondo determinate formule, un numero limitato di pigmenti colorati.

Fino ad oggi, però, tutte le macchine di dispensazione note sono state progettate e costruite sulla base di una determinata capacità produttiva e di determinate prestazioni. Infatti, sono presenti sul mercato macchine con un determinato numero di dispositivi di erogazione, ad esempio 12, 16, 18, 24, o 32. Ognuna di queste macchine è però diversa dalle altre sia per concezione, sia per realizzazione, con conseguenti costi molto elevati sia di progettazione, sia di fabbricazione.

Uno scopo del presente trovato è quello di realizzare una macchina per preparare prodotti coloranti fluidi che, altre ad essere semplice, affidabile ed economica, abbia anche la possibilità di essere facilmente potenziata, partendo da un modello base, incrementando il numero dei dispositivi di erogazione e di conseguenza la sua capacità produttiva e le sue prestazioni, per coprire i diversi segmenti di mercato, senza doverla riprogettare totalmente.

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

Un altro scopo del presente trovato è quello di realizzare una macchina per preparare prodotti coloranti fluidi che riduca la complessità dei diversi dispositivi di erogazione e della relativa parte elettronica di controllo.

Un altro scopo del presente trovato è quello di realizzare una macchina per preparare prodotti coloranti fluidi che, partendo da un modello base, con prestazioni più limitate, ad esempio per i mercati emergenti, consenta di realizzare una famiglia di modelli, eventualmente anche personalizzati in funzione delle esigenze di mercato o di un singolo acquirente, utilizzando tutti i componenti del modello base, o almeno la maggior parte di essi, riducendo così i costi di ciascun modello e rendendo molto versatile l'offerta.

Per ovviare agli inconvenienti della tecnica nota e per ottenere questi ed altri scopi e vantaggi, la Richiedente ha studiato, sperimentato e realizzato il presente trovato.

ESPOSIZIONE DEL TROVATO

Il presente trovato è espresso e caratterizzato nella rivendicazione indipendente.

Le rivendicazioni dipendenti espongono altre

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

caratteristiche del presente trovato o varianti dell'idea di soluzione principale.

La soluzione tecnica nuova e originale, che raggiunge i suddetti scopi e offre vantaggi sorprendenti e imprevedibili, sia in termini tecnici, sia in termini economici di abbassamento dei costi, prevede di realizzare un modulo base comprendente almeno una struttura portante di base sulla quale è montato una determinato numero di dispositivi di erogazione di agenti coloranti di base, ognuno dei quali comprendente a sua volta almeno un serbatoio di base, più o meno capiente, adatto a contenere uno dei suddetti agenti coloranti di un determinato colore, almeno un ugello di erogazione di base e almeno un organo pompante motorizzato di base, collegato a un corrispondente serbatoio di base e a un corrispondente ugello di erogazione di base per erogare selettivamente quantità determinate dei suddetti agenti coloranti all'interno di un recipiente, nel quale è, ad esempio, già contenuto un prodotto colorante di base.

In accordo con una caratteristica principale del presente trovato, è previsto che al suddetto modulo base possano essere facilmente accoppiati

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

opzionalmente, mediante mezzi di accoppiamento semplici e di rapido utilizzo, uno o più moduli addizionali, ognuno dei quali comprende a sua volta almeno una struttura portante addizionale sulla quale montare una pluralità di dispositivi di erogazione addizionali di agenti coloranti. Ciascun dispositivo di erogazione addizionale comprende a sua volta almeno un serbatoio addizionale, più o meno capiente, adatto a contenere uno dei suddetti agenti coloranti di un determinato colore, almeno un ugello di erogazione addizionale e almeno un organo pompante motorizzato addizionale, collegato a un corrispondente serbatoio addizionale e a un corrispondente ugello di erogazione addizionale per erogare selettivamente quantità determinate dei suddetti agenti coloranti addizionali all'interno del suddetto recipiente.

In questo modo potrà essere vantaggiosamente incrementato il numero dei dispositivi di erogazione, e quindi dei serbatoi, degli ugelli e dei relativi organi pompanti motorizzati, che possono essere gestiti da una medesima unità elettronica di controllo, eventualmente potenziata con schede elettroniche modulari addizionali, aggiunte e connesse elettronicamente ad una o più

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

schede principali installate nel modulo base.

Inoltre, in accordo con una caratteristica secondaria del presente trovato, è previsto che la suddetta struttura portante di base comprenda almeno una piastra orizzontale superiore, sulla quale sono adatti ad essere montati i suddetti serbatoi di base, ed una piastra orizzontale intermedia, sulla quale sono adatti ad essere montati i suddetti organi pompanti motorizzati di base.

Inoltre, in accordo con una caratteristica secondaria del presente trovato, è previsto che ciascuno dei suddetti organi pompanti motorizzati di base comprenda, in funzione della capacità pompante richiesta, almeno un primo tipo di pompa, un secondo tipo di pompa e un terzo tipo di pompa, differenti fra loro. A tale scopo, la suddetta piastra orizzontale intermedia è suddivisa in un determinato numero di aree elementari, almeno uguale al numero dei suddetti organi pompanti motorizzati. Inoltre, ciascuna delle suddette aree elementari è provvista di una pluralità di fori di montaggio disposti in modo da poter accogliere selettivamente una pompa scelta fra i suddetti tre tipi di pompe.

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

Inoltre, in accordo con una caratteristica secondaria del presente trovato, è previsto che la suddetta piastra orizzontale superiore sia sagomata in modo da definire una pluralità di piani orizzontali sfalsati tra loro per definire una forma ad anfiteatro, degradante dalla parte mediana e posteriore, più alta, verso le parti laterali e anteriori, più basse, per facilitare così le operazione di riempimento dei suddetti serbatoi di base.

Inoltre, in accordo con una caratteristica secondaria del presente trovato, è previsto che la macchina sia provvista di un pannello di controllo disposto nella parte frontale del suddetto modulo di base e comprendente una piastra nella quale è presente un pulsante di arresto e nella quale sono presenti tagli predefiniti, che permettono la rimozione selettiva di una porzione circolare, per poter inserire opzionalmente un pulsante di emergenza, e/o di una porzione oblunga per realizzare opzionalmente una finestra trasparente, temporaneamente richiudibile, in funzione della presenza, o meno, di un dispositivo di umidificazione dei suddetti ugelli di erogazione.

ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

Queste ed altre caratteristiche del presente trovato appariranno chiare dalla seguente descrizione di una forma preferenziale di realizzazione, fornita a titolo esemplificativo, non limitativo, con riferimento agli annessi disegni in cui:

- la fig. 1 è una vista prospettica e schematica di una macchina per preparare prodotti coloranti fluidi, secondo il presente trovato, composta da un modulo base;
- la fig. 2 è una vista prospettica di una struttura portante di base della macchina di fig. 1;
- la fig. 3 è una vista frontale e dall'alto di alcuni componenti interni della macchina di fig. 1;
- la fig. 4 è una vista prospettica dei componenti interni di fig. 3;
- la fig. 5 è una vista prospettica e schematica di un dispositivo di erogazione adatto ad essere installato nella macchina di fig. 1;
- la fig. 6 è una vista schematica di un primo tipo di organo pompante motorizzato adatto ad essere installato nella macchina di fig. 1;
- la fig. 7 è una vista schematica di un secondo tipo di organo pompante motorizzato adatto ad

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

essere installato nella macchina di fig. 1;

- la fig. 8 è una vista schematica di un terzo tipo di organo pompante motorizzato adatto ad essere installato nella macchina di fig. 1;

- la fig. 9 è una vista dall'alto di una piastra intermedia della struttura portante di base di fig. 2;

- la fig. 10 è un particolare ingrandito della piastra intermedia di fig. 9;

- la fig. 11 è una vista prospettica di una piastra superiore della struttura portante di base di fig. 2;

- la fig. 12 è un vista in pianta della piastra superiore di fig. 11 già predisposta per ricevere anche serbatoi di base maggiorati;

- la fig. 13 è una vista in pianta di un particolare ingrandito della piastra superiore di fig. 11;

- la fig. 14 è una sezione secondo la linea XIV-XIV di fig. 13;

- la fig. 15 è un vista frontale della piastra superiore di fig. 11;

- la fig. 16 è una vista frontale di un componente di un pannello di controllo della macchina di fig. 1;

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

- la fig. 17 è una vista schematica del pannello di controllo di fig. 16 in una prima configurazione;

- la fig. 18 è una vista schematica del pannello di controllo di fig. 16 in una seconda configurazione;

- la fig. 19 è una vista schematica del pannello di controllo di fig. 16 in una terza configurazione;

- la fig. 20 è una vista schematica del pannello di controllo di fig. 16 in una quarta configurazione;

- la fig. 21 è una vista prospettica e schematica di un dispositivo di umidificazione della macchina di fig. 1;

- la fig. 22 è una vista in pianta e schematica della macchina di fig. 1, composta solamente da un modulo base;

- la fig. 23 è una vista in pianta e schematica della macchina di fig. 22, alla quale è stato aggiunto un modulo addizionale;

- la fig. 24 è una vista in pianta e schematica della macchina di fig. 23, alla quale sono stati aggiunti altri due moduli addizionali;

- la fig. 25 è una vista prospettica della piastra

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

superiore della struttura portante di base di fig. 11 e di una piastra superiore addizionale di un modulo addizionale;

- la fig. 26 è una vista prospettica della struttura portante di base di fig. 2 e di una struttura portante addizionale di un modulo addizionale;

- la fig. 27 è una vista prospettica e schematica di un modulo addizionale delle figure 23 e 24.

DESCRIZIONE DI UNA FORMA DI REALIZZAZIONE DEL PRESENTE TROVATO

Con riferimento alla fig. 1, una macchina 10, secondo il presente trovato, per preparare prodotti coloranti fluidi, contenuti in un recipiente 11, nel quale è già contenuto un prodotto di base, come ad esempio una base per pittura fluida, trasparente o di colore bianco, comprende un modulo base 12.

Il modulo base 12 comprende a sua volta una struttura portante di base 13 (figure 2, 3 e 4) definita sostanzialmente da una serie di montanti verticali 15, che nell'esempio qui fornito sono sette (fig. 2) sostenuti da una piastra inferiore 16 e ai quali sono fissate una piastra intermedia 17 ed una piastra superiore 18, disposte orizzontalmente e quindi parallele fra loro. Le tre

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

piastre 16, 17 e 18, viste in pianta, hanno sostanzialmente la forma di una U, che definisce una cavità frontale 19 (fig. 1) nella quale è disposto un piano di supporto orizzontale 20, scorrevole verticalmente e sul quale è adatto ad essere appoggiato il recipiente 11. La struttura portante di base 13 comprende anche elementi orizzontali 21. Sia i montanti verticali 15, sia gli elementi orizzontali 21 sono realizzati con profilati metallici standard, ad esempio in alluminio, aventi i bordi arrotondati e giuntati fra loro direttamente da viti o tramite staffe di metallo.

A titolo indicativo, la piastra inferiore 16 e quella intermedia 17 sono in lamiera, ad esempio di alluminio o di ferro zincato, mentre la piastra superiore 18 è di materiale plastico ed è realizzata per stampaggio.

La piastra intermedia 17 e la piastra superiore 18, che in dettaglio saranno descritte più avanti, sono adatte a supportare un determinato numero di dispositivi di erogazione di base 23 (figure 3, 4 e 5), ad esempio diciotto, adatti ad erogare ognuno un determinato agente colorante nel recipiente 11.

Ciascun dispositivo di erogazione di base 23

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

comprende un serbatoio di base 25, montato sulla piastra superiore 18, un ugello di erogazione di base 26 e un organo pompante motorizzato di base 29, montato sulla piastra intermedia 17 e collegato sia a un corrispondente serbatoio di base 25 sia a un corrispondente ugello di erogazione di base 26 per erogare selettivamente volute quantità di agenti coloranti all'interno del recipiente 11.

In ogni serbatoio 25 è adatto ad essere contenuto un diverso agente colorante. Tutti i serbatoi 25 sono di forma sostanzialmente cilindrica ed hanno uno stesso diametro, ad esempio di circa 110 mm, mentre hanno diverse altezze, ad esempio tre, per definire tre diverse capacità, ad esempio di 1,5 litri, 2,5 litri e 5 litri. Inoltre, una o più coppie di serbatoi 25 adiacenti, di altezza massima, può essere accorpata in un unico serbatoio in modo che ciascuna coppia definisca un unico serbatoio maggiorato 25a, che in pianta ha sostanzialmente la forma di un otto, come quello descritto nel brevetto europeo EP-B-1.744.826, concesso il 17-10-2007 alla Richiedente, e che ha una capacità di 5 litri. Nell'esempio qui illustrato le coppie di serbatoi maggiorati 25a sono sei (figure 3 e 4).

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

Tutti gli ugelli di erogazione di base 26 sono disposti in una testa di erogazione 30 disposta al di sopra del piano di supporto orizzontale 20. A titolo di esempio, la testa di erogazione 30 può essere, per esempio, del tipo descritto nel brevetto italiano IT-B-1.283.307, concesso il 16-04-1998 alla Richiedente.

Gli organi pompanti motorizzati di base 29 (figure 6, 7 e 8) sono scelti in funzione della capacità pompante richiesta, espressa in litri/minuti (l/min) e ognuno di essi può comprendere, ad esempio, una pompa di tipo noto ad ingranaggi, a soffietto, o a pistone, ciascuna delle quali collegata ad un motore elettrico 31, per esempio del tipo passo a passo. Ad esempio, una pompa ad ingranaggi può essere come quella descritta nel brevetto europeo EP-B-1.495.229 concesso il 24.05.2006 alla Richiedente, ed avente una capacità pompante di 0,5 l/min; una pompa a soffietto può essere come quella descritta nel brevetto europeo EP-B-1.030.972 concesso il 22.12.2004 alla Richiedente, ed avente una capacità pompante di 0,05-0,40 l/min; una pompa a pistone può essere come quella descritta nel brevetto europeo EP-B-2.174.009 concesso il 14.12.2011 alla

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

Richiedente, ed avente una capacità pompante di 0,35-0,45 l/min.

Nell'esempio qui illustrato sono utilizzate una prima pompa a soffietto 32 (fig. 6) con capacità pompante di 0,05-0,20 l/min, una seconda pompa a soffietto 33 (fig. 7) con capacità pompante di 0,2-0,40 l/min e una pompa a pistone 35 (fig. 8) con capacità pompante di 0,35-0,45 l/min.

Per permettere di montare sulla piastra intermedia 17, in modo semplice ed intercambiabile, un qualsiasi tipo di organo pompante motorizzato 29, con un determinato tipo di pompa, la stessa piastra intermedia 17 è provvista di una pluralità di primi fori di montaggio 36 (figure 9 e 10) per le pompe a soffietto 32 e 33, e di secondi fori di montaggio 38 per la pompa a pistone 35, disposti in accordo con le seguenti caratteristiche:

a) la piastra intermedia 17 è stata suddivisa in un determinato numero "n" di aree elementari 39, uguale al numero di organi pompanti motorizzati 29, dove n=18 nell'esempio qui illustrato;

b) all'interno di ciascuna area elementare 39 è praticata una prima serie di tre primi fori di montaggio 36, specificamente 36a, 36b e 36c in fig. 10, disposti in accordo con una determinata

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

prima configurazione F1 ed una seconda serie di tre primi fori di montaggio 38, specificamente 38a, 38b e 38c in fig. 10, disposti in accordo con una determinata seconda configurazione F2;

c) le due configurazioni F1 e F2 dei fori di montaggio 36 e 38 possono essere sia adiacenti una all'altra (come rappresentato nella parte destra di fig. 10) e non interferenti una con l'altra, sia intersecanti una rispetto all'altra (come rappresentato nella parte sinistra di fig. 10), purché ciascun foro di montaggio 36 e 38 di una configurazione F1 o F2 non interferisca con un altro foro di montaggio 36 e 38 dell'altra configurazione F2 o F1;

d) i due primi fori di montaggio più esterni 36a e 36b della prima configurazione F1 sono posti in corrispondenza dei vertici di un lato di un rettangolo che definisce l'ingombro della base della seconda pompa a soffietto 33, mentre il terzo dei primi fori di montaggio 36c è equidistante dai suddetti due primi fori di montaggio più esterni 36a e 36b ed è leggermente disallineato rispetto al suddetto lato del rettangolo. Inoltre, il terzo dei primi fori di montaggio 36c, ossia quello intermedio, è posto

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

al centro di un ideale cerchio che rappresenta l'ingombro della base del primo tipo di pompa a soffietto 32;

e) i due secondi fori di montaggio più esterni 38a e 38b della seconda configurazione F2 sono posti in corrispondenza dei vertici di una lunetta che definisce parte della circonferenza e l'ingombro della base di un pompa a pistone 35, mentre il terzo dei secondi fori di montaggio 38c è equidistante dai suddetti due secondi fori di montaggio più esterni 38a e 38b ed è leggermente disallineato rispetto ad un segmento che li unisce idealmente.

In ciascun foro di montaggio 36a, 36b, 38a e 38b è inserito un inserto filettato, di tipo noto e non rappresentato nei disegni, adatto a permettere il fissaggio degli organi pompanti motorizzati 29. Il terzo foro 36c dei primi fori di montaggio 36, ossia quello intermedio della prima configurazione F1, è privo di inserto filettato per poter ricevere il perno posto nella flangia inferiore del motore elettrico 31 relativo ad una pompa a soffietto 32 o 33. Il terzo foro 38c dei secondi fori di montaggio 38, ossia quello intermedio della seconda configurazione F2, è privo di inserto filettato per

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

poter ricevere il perno posto nella flangia inferiore del motore elettrico 31 relativo alla pompa a pistone 35.

Le combinazioni F1 e F2 dei fori di montaggio 36 e 38 e dei relativi inserti filettati è stata studiata e realizzata in modo da permettere il massimo numero di combinazioni possibili senza che si verifichino interferenze meccaniche tra le diverse tipologie di pompe e la struttura portante di base 13. I fori di montaggio 36 e 38 e i relativi inserti filettati sono predisposti per il fissaggio degli organi pompanti motorizzati 29 sia per mezzo di viti, sia, in alternativa, per mezzo di un sistema di aggancio rapido detto snap-in.

Inoltre, nella piastra intermedia 17 sono presenti anche forature 40 e incavi sagomati 41 per poter fissare e alloggiare in modo ordinato e secondo un layout predefinito il cablaggio per l'alimentazione e il controllo degli organi pompanti motorizzati 29.

Il controllo degli organi pompanti motorizzati di base 29 avviene tramite una o più schede elettroniche 43, che nella fattispecie sono due per il modulo base 12 (figure 3 e 4), sono comuni a tutti i tre tipi di pompe 32, 33 e 35. Le schede

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

elettroniche 43 comprendono un'unità elettronica di controllo e sono disposte verticalmente tra la piastra inferiore 16 e la piastra intermedia 17, ai lati della cavità centrale 19. Questo permette di avere un'unica interfaccia sul lato organi pompanti motorizzati 29 e un unico cablaggio a prescindere dal numero e tipo di combinazione. La presente soluzione tecnica permette di rendere facilmente aggiornabile e configurabile ogni tipologia di pompa anche in campo.

La superficie superiore della piastra intermedia è ricoperta da un strato 42 (fig. 9) di materiale elastico, come ad esempio gomma sintetica, per ridurre le vibrazioni prodotte dagli organi pompanti motorizzati 29.

La piastra superiore 18 (figure 11, 12 e 13), che supporta tutti i serbatoi di base 25 è sagomata in modo da definire tre piani orizzontali P1, P2 e P3, sfalsati tra loro per definire una forma ad anfiteatro, degradante dalla parte mediana e posteriore, più alta, verso le parti laterali e anteriori, più basse, per facilitare così le operazione di riempimento degli stessi serbatoi di base 25.

La disposizione su più livelli è stata ottenuta

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

da un manufatto termoformato (ad esempio per stampaggio ad iniezione) dove è stata ricavata una pluralità di fori passanti 44 di sezione circolare, nei quali sono adatti ad essere inseriti dall'alto i serbatoi di base 25, o 25a, in senso crescente dall'esterno verso l'interno in modo da agevolare l'avvicinamento della bottiglia di colorante al bordo del serbatoi di base 25, o 25a, e rendere più visibile l'interno del serbatoio stesso riducendo il rischio di fuoriuscita di colorante all'atto del rabbocco.

Per migliorare le operazione di assemblaggio e manutenzione nella piastra orizzontale superiore 18 sono stati ricavati per stampaggio degli organi di aggancio rapido 45, tipo snap-in, per il fissaggio dei serbatoi di base 25, o 25a, senza l'utilizzo di viti, come descritto più in particolare nella domanda di brevetto per invenzione industriale che la Richiedente ha depositato contemporaneamente alla presente domanda di brevetto.

Nella piastra orizzontale superiore 18 sono anche previsti punti di fissaggio con viti per garantire il fissaggio dei serbatoi di base 25 nel caso in cui, durante una manutenzione o la sostituzione di essi, uno o più organi di aggancio rapido 45

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

dovessero rompersi.

Inoltre, per consentire il montaggio e il fissaggio di serbatoi maggiorati 25a, al posto di due serbatoi 25 standard, sulla piastra orizzontale superiore 18, in determinate posizioni, sono presenti elementi rimovibili 46 aventi spessore ridotto che possono essere facilmente rimossi lasciando cosi spazio e forma per il fissaggio del serbatoio maggiorato 25a.

La macchina 10 comprende anche un pannello di controllo 50 (fig. 1) disposto nella parte frontale, lato utente.

Il pannello di controllo 50, che funge anche da pannello di emergenza, è stato studiato e sviluppato in modo che sia facilmente configurabile in funzione delle diverse esigenze operative.

In particolare, il pannello di controllo 50 (Fig. 16) comprende una piastra 51, ad esempio in materiale plastico o in vetronite, nella quale è presente un pulsante di arresto 52 e nella quale sono praticati tagli 53, che permettono la rimozione selettiva di una porzione circolare 54, per inserire eventualmente un pulsante di emergenza 55, e/o di una porzione oblunga 56 per realizzare una finestra trasparente 57, che può anche essere

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

temporaneamente richiusa da un'etichetta 58 inseribile lateralmente.

Attraverso la finestra trasparente 57 è possibile controllare visivamente la presenza e il livello di riempimento di un retrostante dispositivo di umidificazione 59 (figure 3, 4 e 21) associato agli ugelli 26 disposti nella testa di erogazione 30, inserito opzionalmente nella macchina 10 e supportato dalla struttura portante di base 13.

Nella piastra di supporto 51 (figure da 16 a 20) sono anche presenti tre feritoie passanti 60, attraverso le quali è visibile la luce emessa selettivamente da tre LED retrostanti, ad esempio di colore verde, bianco e rosso, adatti a segnalare determinate condizioni operative della macchina 10.

Il pannello di controllo 50 può assumere opzionalmente una delle seguenti quattro configurazioni: una prima configurazione di base, rappresentata in fig. 17, nella quale sono presenti solamente il pulsante di arresto 52 e le feritoie passanti 60; una seconda configurazione, rappresentata in fig. 18, quando è presente il dispositivo di umidificazione 59, nella quale oltre al pulsante di arresto 52 e alle feritoie passanti 60 è presente la sola finestra trasparente 57; una

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis 6/2 - 33100 UDINE

terza configurazione, rappresentata in fig. 19, nella quale oltre al pulsante di arresto 52 e alle feritoie passanti 60 è presente solamente il pulsante di emergenza 55; una quarta configurazione, o configurazione completa, rappresentata in fig. 20, nella quale oltre al pulsante di arresto 52 e alle feritoie passanti 60 sono presenti sia il pulsante di emergenza 55, sia la finestra trasparente 57.

Il pannello di controllo 51 permette quindi che una qualsiasi delle quattro configurazioni sopra descritte possa essere implementata facilmente, anche in campo, senza cambiare nessun collegamento elettrico.

La macchina 10 avente solamente il modulo base 12 fin qui descritta e che schematicamente è rappresentata in fig. 22, può essere facilmente implementata aggiungendo almeno un modulo addizionale 112 (figure 23, 24 e 27) realizzato separatamente e poi accoppiato al modulo base 12.

In particolare, un modulo addizionale 112 (figure 23 e 24) è adatto ad essere accoppiato alla parte posteriore del modulo di base 12, e altri due moduli addizionali 112 (fig. 24) sono adatti ad essere accoppiati, uno per lato, ai fianchi

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

laterali del modulo di base 12.

Ciascun modulo addizionale 112 comprende una propria struttura portante addizionale 113 (figure 26 e 27), analoga alla struttura portante di base 13, ma di dimensioni più piccole. Su ogni struttura portante addizionale 113 sono montati dispositivi di erogazione addizionali 123 (figure 5 e 27) analoghi ai dispositivi di erogazione di base 23. In particolare, ciascun dispositivo di erogazione addizionale 123 comprende serbatoi addizionali normali 125 e/o maggiorati 125a analoghi ai serbatoi di base 25, rispettivamente 25a, ugelli di erogazione addizionali 126 (fig. 5) analoghi agli ugelli di erogazione di base 26 e organi pompanti motorizzati addizionali 129 analoghi agli organo pompante motorizzato di base 29.

Inoltre, per facilitare l'accoppiamento semplice e rapido di ciascun modulo addizionale 112 al modulo di base 12, quest'ultimo è provvisto di primi mezzi di accoppiamento 65 (figure 25 e 26), che sono adatti ad accoppiarsi con corrispondenti secondi mezzi di accoppiamento 66 presenti in ciascun modulo addizionale 112. A titolo di esempio, i primi mezzi di accoppiamento 65 comprendono feritoie 67 (fig. 25) sagomate a forma

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

di T, ricavate in fase di stampaggio su un fianco posteriore della piastra superiore 18. In questo caso, i secondi mezzi di accoppiamento 66 comprendono corrispondenti elementi sporgenti 68 sagomati a forma di T, per entrare scorrevolmente dall'alto nelle feritoie 67 e sono ricavati per stampaggio su un fianco anteriore di una piastra superiore 118 del modulo addizionale 112, analoga, ma più piccola della piastra superiore 18.

Secondo una variante, non rappresentata nei disegni, ma facilmente comprensibile da una persona esperta del ramo, i mezzi di accoppiamento 66 e 67 possono essere costituiti da viti, bulloni o altri idonei elementi di accoppiamento meccanico disposti nella struttura portante di base 13 e in ciascuna delle strutture portanti addizionali 113 dei moduli addizionali 112.

Nel caso in cui fosse necessario potenziare o integrare l'unità elettronica di controllo delle schede elettroniche 43, a queste saranno connesse altre schede elettroniche modulari addizionali, non rappresentate nei disegni, che possono essere disposte sulla stessa piastra inferiore 16.

E' chiaro che alla macchina 10 fin qui descritta possono essere apportate modifiche e/o aggiunte di

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

parti, senza per questo uscire dall'ambito del presente trovato.

È anche chiaro che, sebbene il presente trovato sia stato descritto con riferimento ad un esempio specifico, una persona esperta del ramo potrà senz'altro realizzare molte altre forme equivalenti di macchine per preparare prodotti coloranti fluidi aventi le caratteristiche espresse nelle rivendicazioni e quindi tutte rientranti nell'ambito di protezione da esse definito.

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

RIVENDICAZIONI

1. Macchina per preparare prodotti coloranti fluidi comprendente un modulo base (12) comprendente a sua volta almeno una struttura portante di base (13) sulla quale è montato un determinato numero di dispositivi di erogazione di base (23) di agenti coloranti, in cui ognuno di detti dispositivi di erogazione di base (23) comprende almeno un serbatoio di base (25, 25a) adatto a contenere uno di detti agenti coloranti di un determinato colore, almeno un ugello di erogazione di base (26) e almeno un organo pompante motorizzato di base (29), collegato a un corrispondente serbatoio di base (25, 25a) e a un corrispondente ugello di erogazione di base (26) per erogare selettivamente volute quantità di detti agenti coloranti all'interno di un recipiente (11), **caratterizzata dal fatto che** mezzi di accoppiamento (65, 66) sono previsti per connettere selettivamente a detto modulo base (12) almeno un modulo addizionale (112) comprendente almeno una struttura portante addizionale (113) sulla quale è montata una pluralità di dispositivi di erogazione addizionali (123) di agenti coloranti addizionali, in cui ciascuno di detti dispositivi di erogazione

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sè e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

addizionali (123) comprende almeno un serbatoio addizionale (125, 125a) adatto a contenere uno di detti agenti coloranti addizionali, almeno un ugello di erogazione addizionale (126) e almeno un organo pompante motorizzato addizionale (129), collegato a un corrispondente serbatoio addizionale (125, 125a) e a un corrispondente ugello di erogazione addizionale (126) per erogare selettivamente quantità determinate di detti agenti coloranti addizionali all'interno di detto recipiente (11).

2. Macchina come nella rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto che** detta struttura portante di base (13) comprende almeno una piastra orizzontale superiore (18), sulla quale sono adatti ad essere montati detti serbatoi di base (25, 25a), ed una piastra orizzontale intermedia (17), sulla quale sono adatti ad essere montati detti organi pompanti motorizzati di base (29).

3. Macchina come nella rivendicazione 2, **caratterizzata dal fatto che** detti mezzi di accoppiamento comprendono una o più feritoie (67) ognuna sagomata a forma di T e presente su un fianco di detta piastra superiore (18) e uno o più corrispondenti elementi sporgenti (68) ricavati

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

ognuno su un fianco di detta piastra superiore (118) di detto modulo addizionale (112) e sagomati a forma di T, per entrare scorrevolmente in dette feritoie (67).

4. Macchina come nella rivendicazione 2 o 3, **caratterizzata dal fatto che** ciascuno di detti organi pompanti motorizzati di base (29) comprende, in funzione della capacità pompante richiesta, almeno un primo tipo di pompa, un secondo tipo di pompa e un terzo tipo di pompa, **che** detta piastra orizzontale intermedia (17) è suddivisa in un determinato numero (n) di aree elementari (39), almeno uguale al numero di detti organi pompanti motorizzati (29) **e che** ciascuna di dette aree elementari (39) è provvista di una pluralità di fori di montaggio (36, 38) disposti in modo da poter accogliere selettivamente una pompa scelta fra detti tre tipi di pompe.

5. Macchina come nella rivendicazione 4, **caratterizzata dal fatto che** detto primo tipo di pompa comprende una pompa ad ingranaggi, **che** detto secondo tipo di pompa comprende una pompa a soffietto, **e che** detto terzo tipo di pompa comprende una pompa a pistone.

6. Macchina come nella rivendicazione 4 o 5,

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

caratterizzata dal fatto che detta pluralità di fori di montaggio in ciascuna di dette aree elementari (39) comprende una prima serie di tre primi fori di montaggio (36a, 36b, 36c) disposti in accordo con una determinata prima configurazione (F1) ed una seconda serie di tre secondi fori di montaggio (38a, 38b, 38c) disposti in accordo con una determinata seconda configurazione (F2), **che** dette due configurazioni (F1, F2) di detti fori di montaggio (36a, 36b, 36c; 38a, 38b, 38c) sono o adiacenti una all'altra e non interferenti una con l'altra, oppure intersecanti una rispetto all'altra purché ciascun foro di montaggio (36a, 36b, 36c; 38a, 38b, 38c) di una configurazione (F1, F2) non interferisca con un qualsiasi altro foro di montaggio (36a, 36b, 36c; 38a, 38b, 38c) dell'altra configurazione (F1, F2).

7. Macchina come nella rivendicazione 6, **caratterizzata dal fatto che** i due primi fori di montaggio più esterni (36a, 36b) di detta prima configurazione (F1) sono posti in corrispondenza dei vertici di un lato di un rettangolo che definisce l'ingombro della base di un determinato tipo di pompa (33), **che** il terzo di detti primi fori di montaggio (36c) è equidistante da detti due

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

primi fori di montaggio più esterni (36a, 36b) ed è leggermente disallineato rispetto a detto lato di detto rettangolo, **e che** detto terzo di detti primi fori di montaggio (36c) è posto al centro di un ideale cerchio che rappresenta l'ingombro della base di un secondo tipo di pompa (32).

8. Macchina come nella rivendicazione 6 o 7, **caratterizzata dal fatto che** i due secondi fori di montaggio più esterni (38a, 38b) di detta seconda configurazione (F2) sono posti in corrispondenza dei vertici di una lunetta che definisce parte della circonferenza e l'ingombro della base di detto terzo tipo di pompa (35), **e che** il terzo di detti secondi fori di montaggio (38c) è equidistante da detti due secondi fori di montaggio più esterni (38a, 38b) ed è leggermente disallineato rispetto ad un segmento che li unisce idealmente.

9. Macchina come in una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 8, **caratterizzata dal fatto che** detta piastra orizzontale superiore (18) è sagomata in modo da definire una pluralità di piani orizzontali (P1, P2, P3) sfalsati tra loro per definire una forma ad anfiteatro, degradante dalla parte mediana e posteriore, più alta, verso le

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

parti laterali e anteriori, più basse, per facilitare così l'operazione di riempimento di detti serbatoi di base (25, 25a).

10. Macchina come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto che** un pannello di controllo (50) è disposto nella parte frontale di detto modulo di base (12) e comprende una piastra (51) nella quale è presente un pulsante di arresto (52) e nella quale sono presenti tagli (53), che permettono la rimozione selettiva di una porzione circolare (54), per inserire opzionalmente un pulsante di emergenza (55), e/o di una porzione oblunga (56) per realizzare opzionalmente una finestra trasparente (57), temporaneamente richiudibile, in funzione della presenza, o meno, di un dispositivo di umidificazione (59) dei suddetti ugelli di erogazione (26, 126).

11. Macchina come nella rivendicazione 10, **caratterizzata dal fatto che** detto pannello di controllo (50) è idoneo ad assumere opzionalmente una delle seguenti quattro configurazioni: una prima configurazione di base nella quale è presente detto pulsante di arresto (52); una seconda configurazione, nella quale oltre a detto pulsante

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

di arresto (52) è presente anche detta finestra trasparente (57) una terza configurazione nella quale oltre a detto pulsante di arresto (52) è presente anche detto pulsante di emergenza (55); una quarta configurazione nella quale oltre a detto pulsante di arresto (52) sono presenti anche sia detto pulsante di emergenza (55), sia detta finestra trasparente (57).

p. CPS COLOR EQUIPMENT S.P.A. CON UNICO SOCIO

GDF 12.07.2012

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

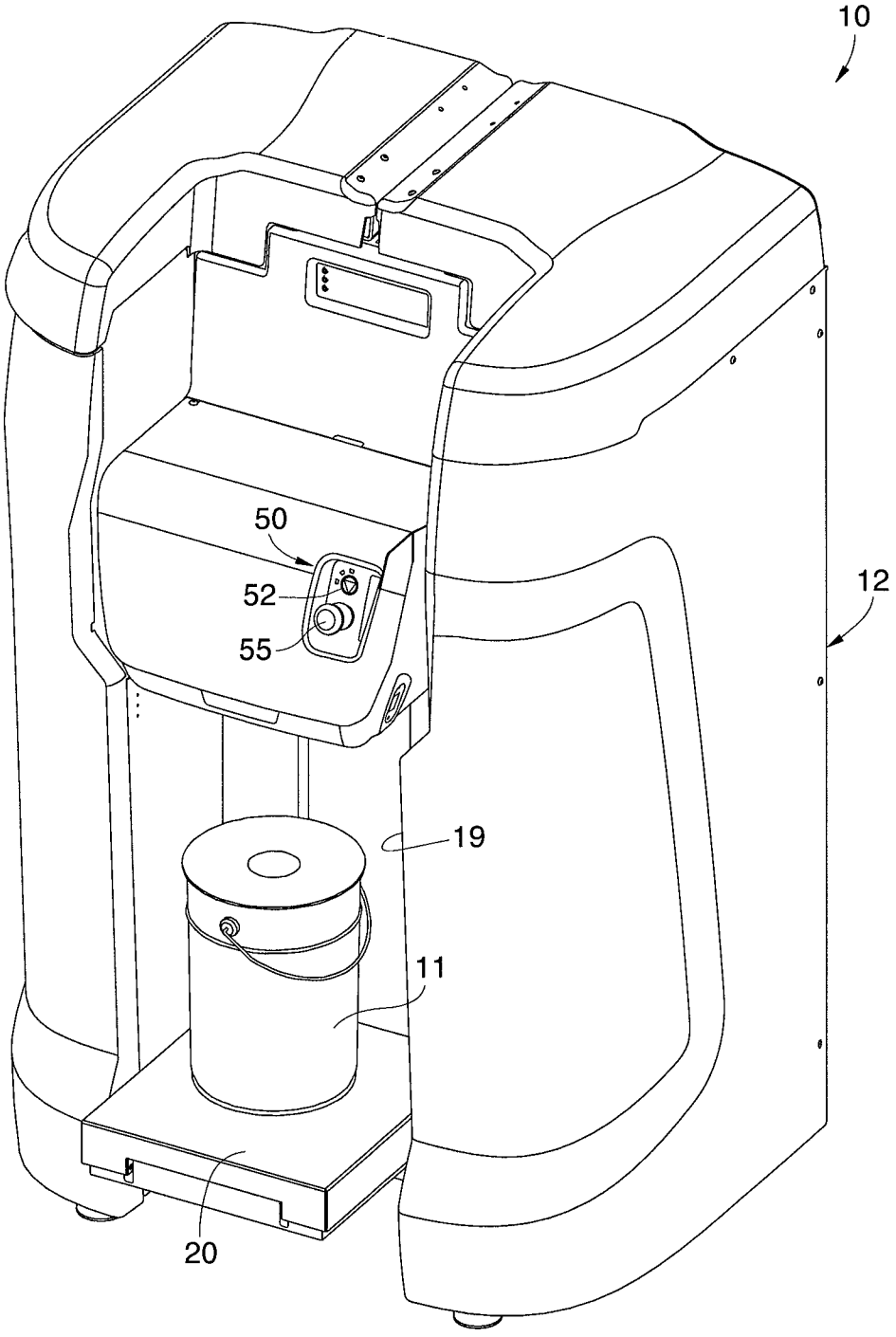

fig. 1

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

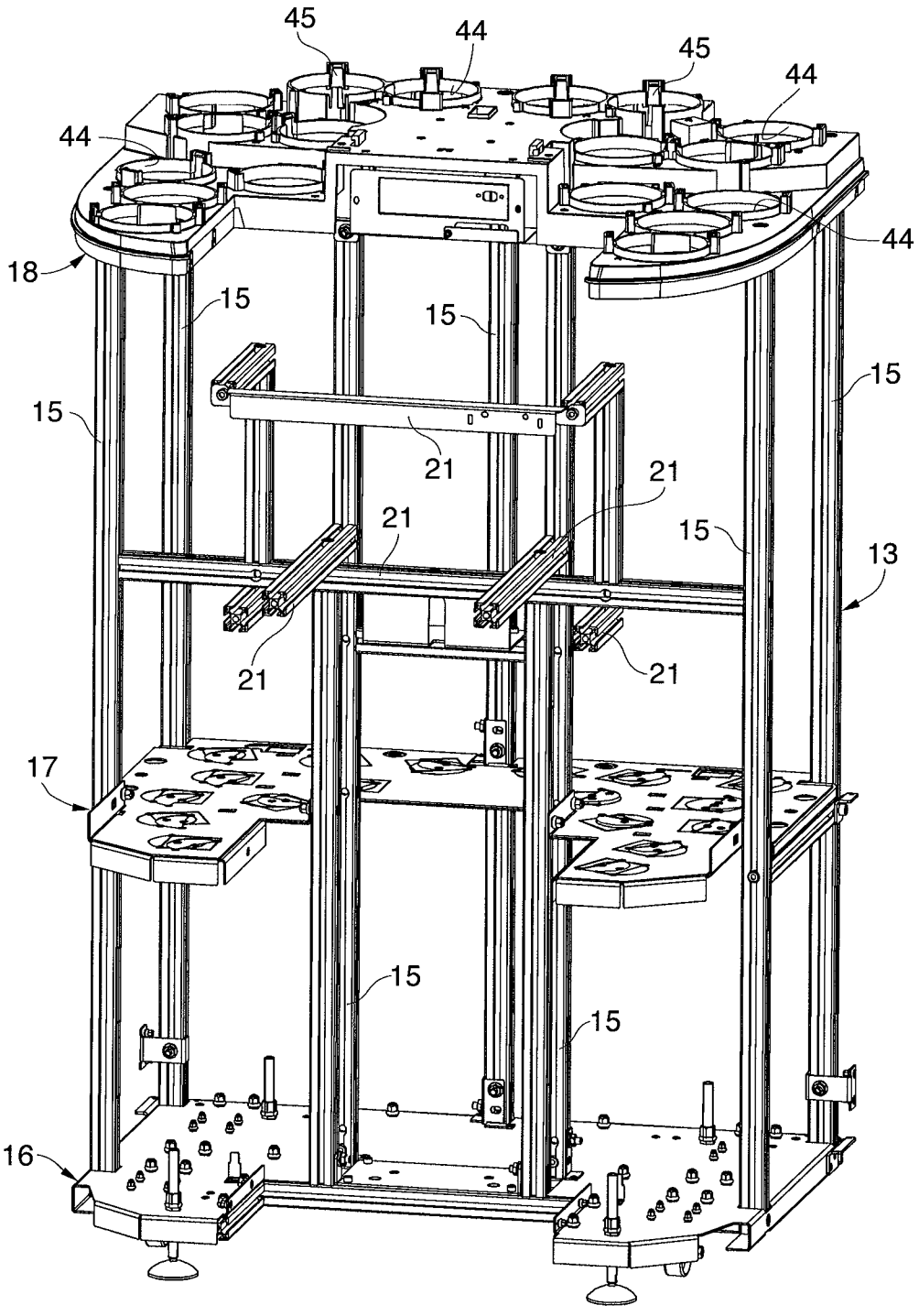

fig. 2

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

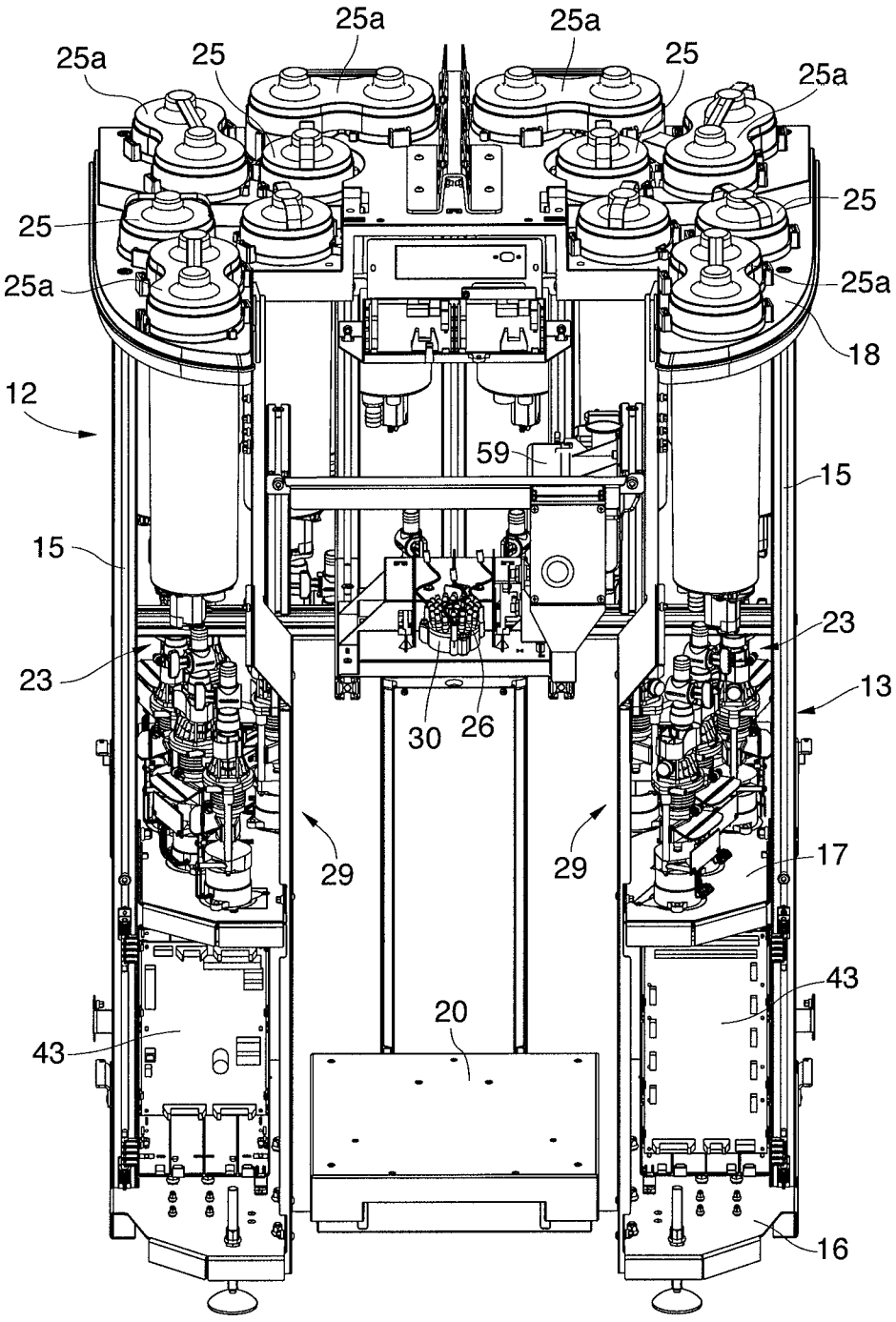

fig. 3

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

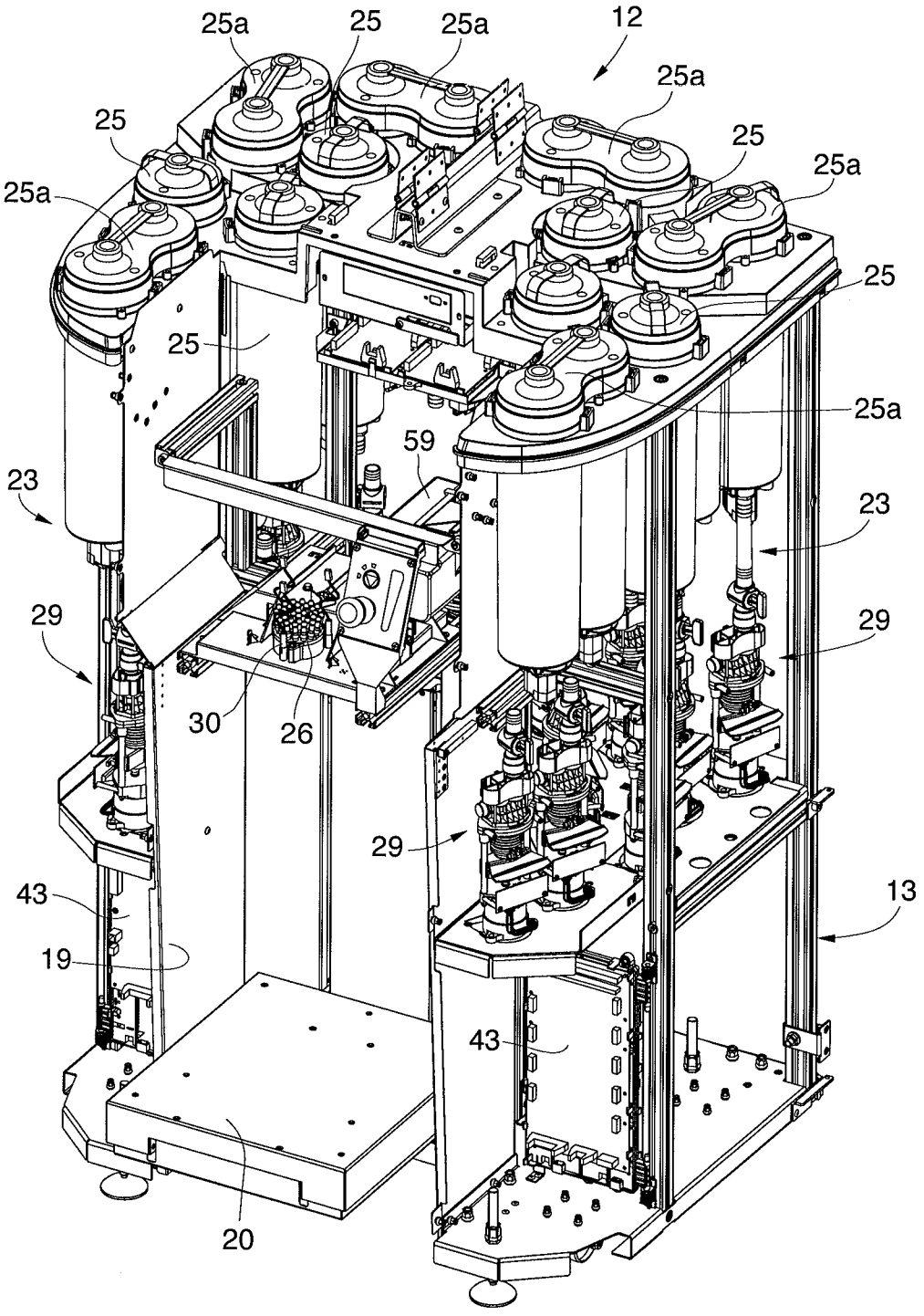

fig. 4

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

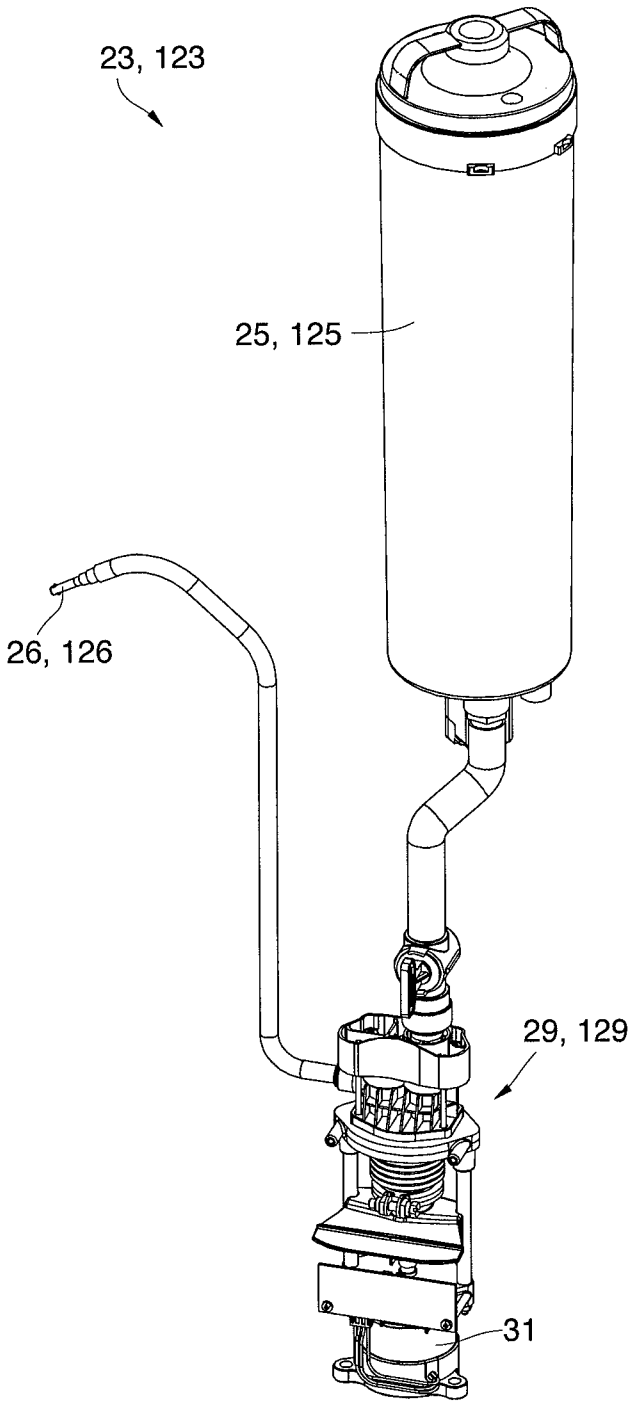

fig. 5

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 – 33100 UDINE

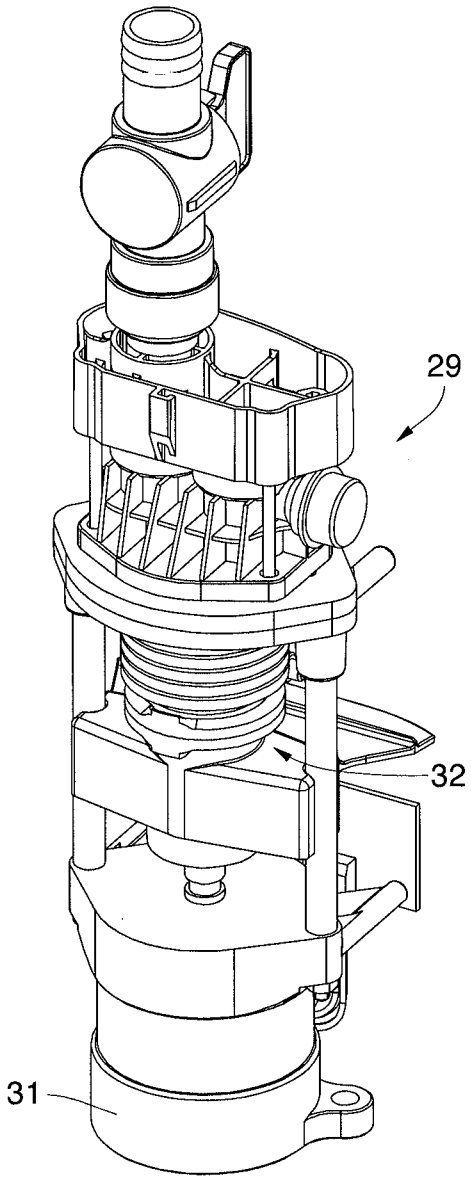

fig. 6

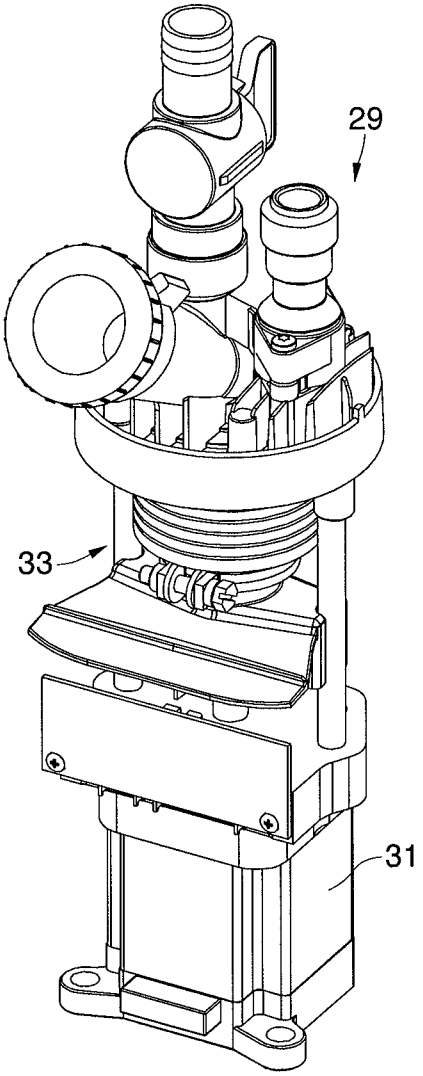

fig. 7

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 – 33100 UDINE

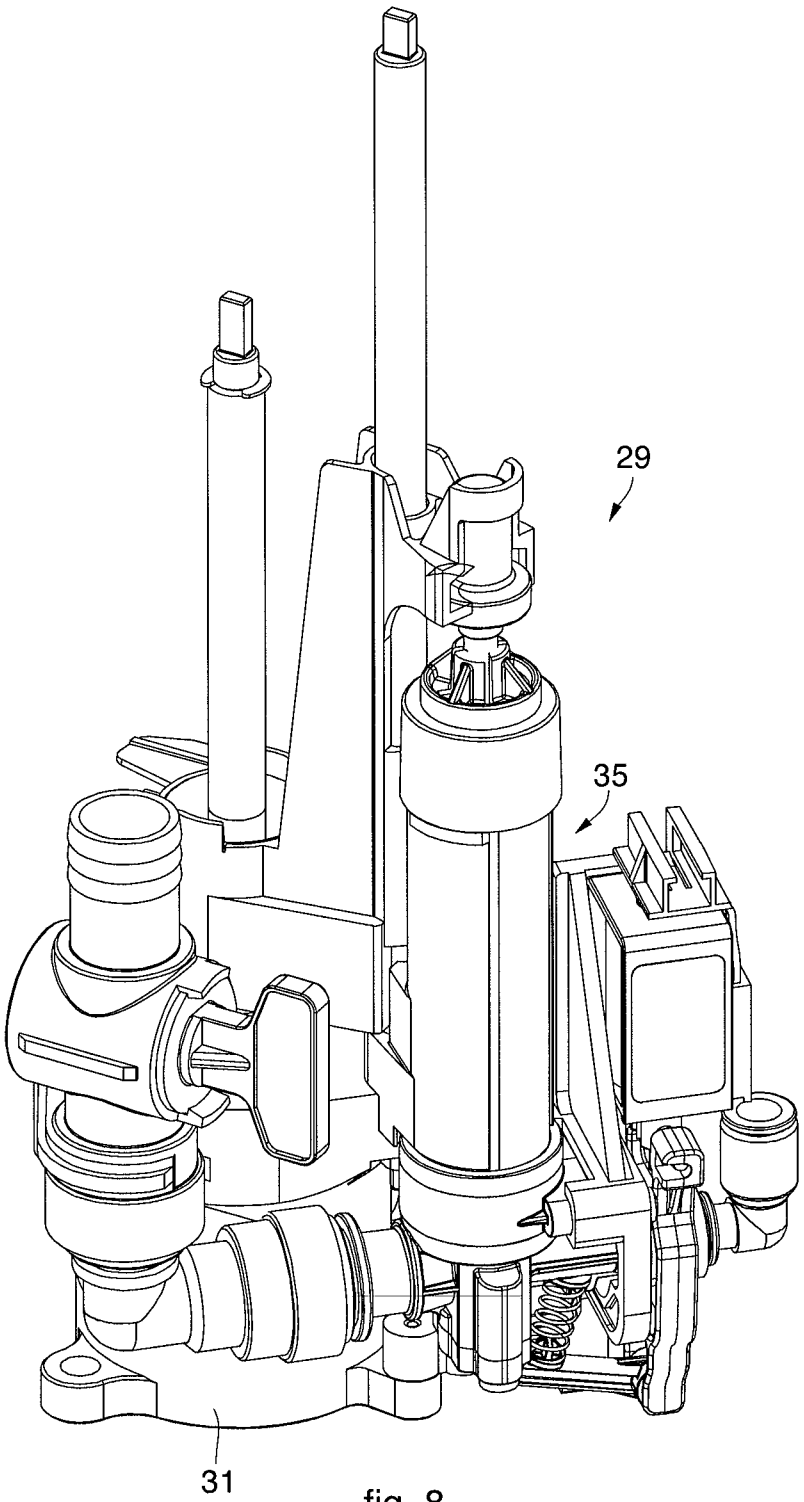

fig. 8

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

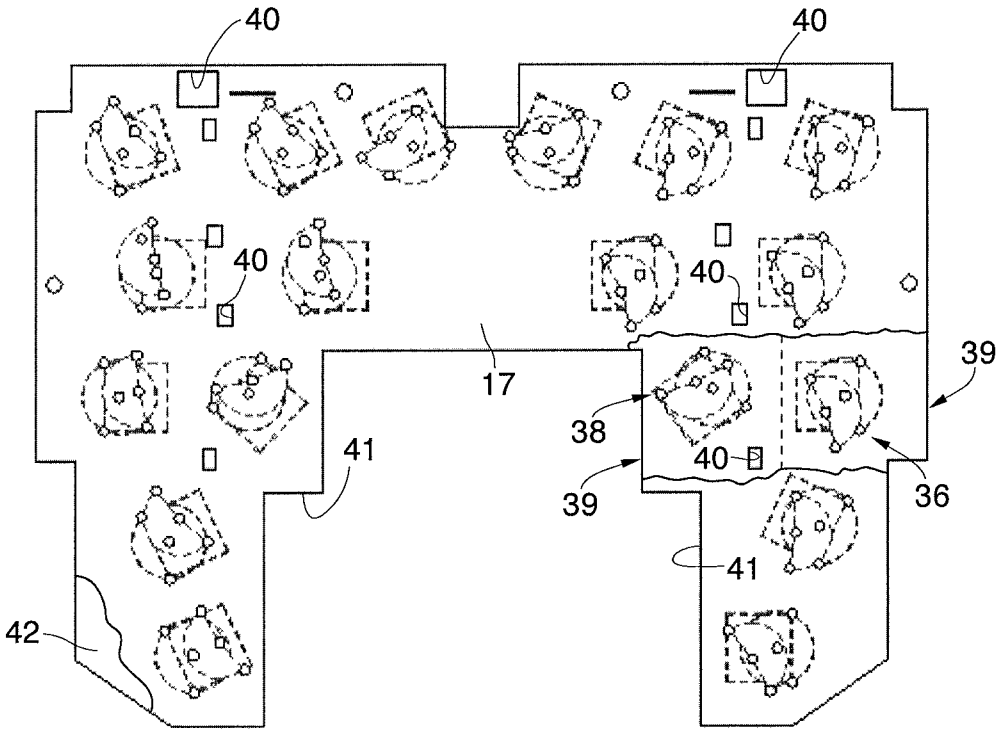

fig. 9

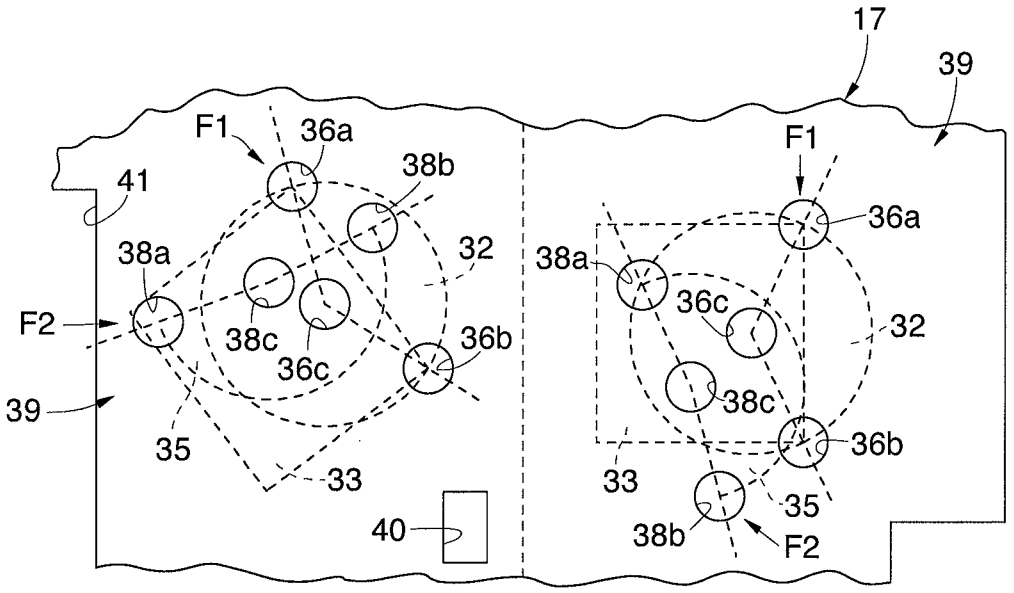

fig. 10

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
Via Cavedalis, 6/2 – 33100 UDINE

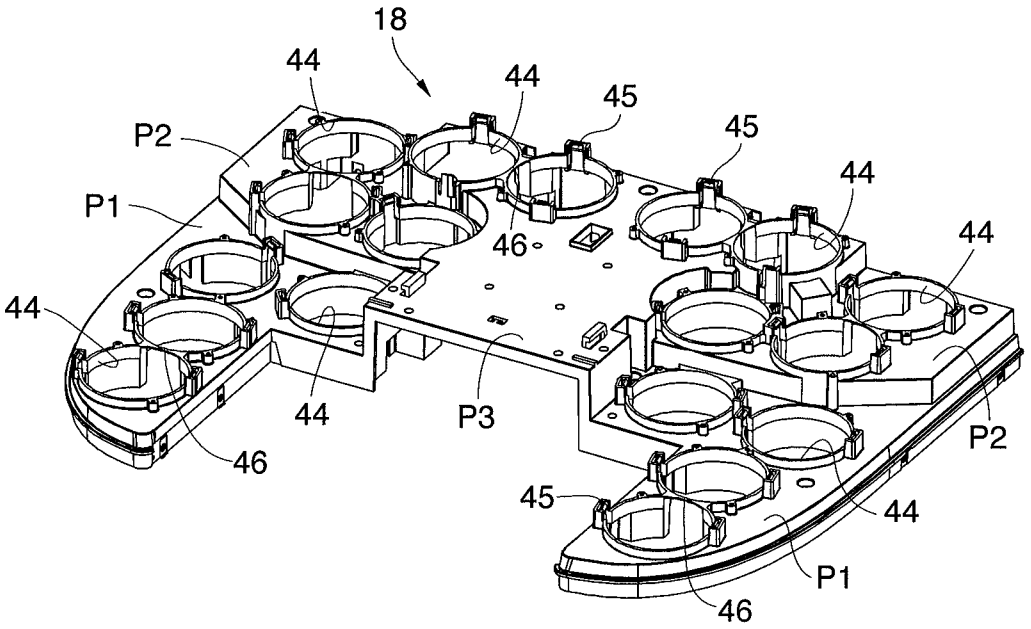

fig. 11

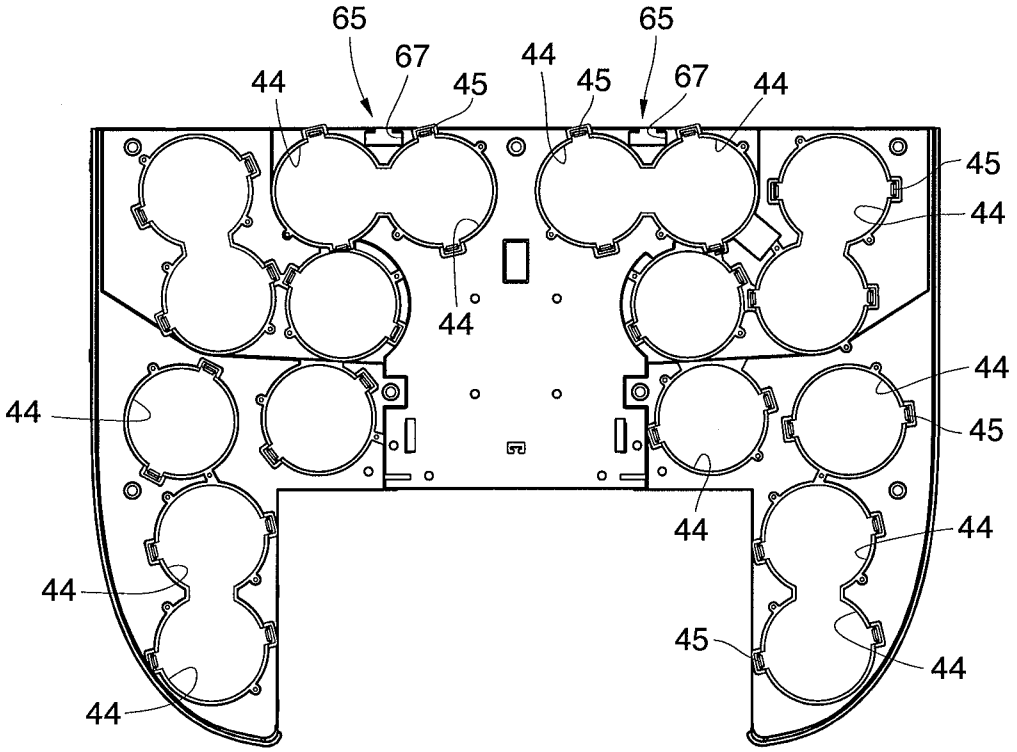

fig. 12

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

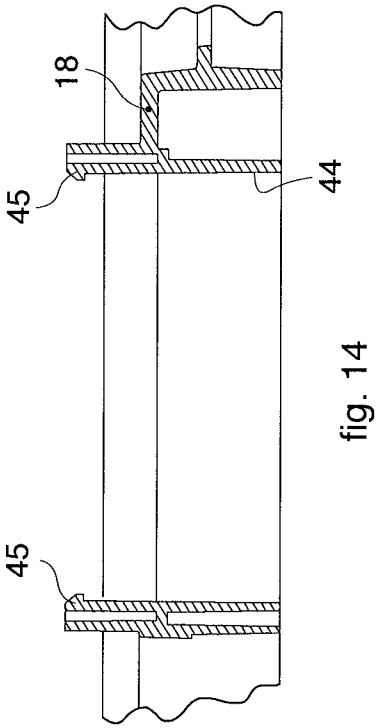

fig. 14

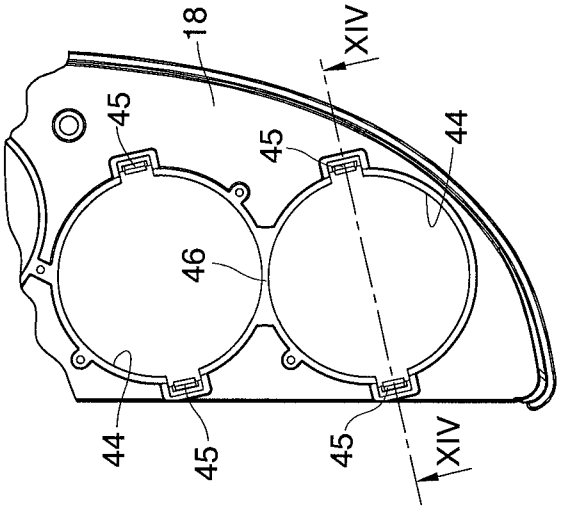

fig. 13

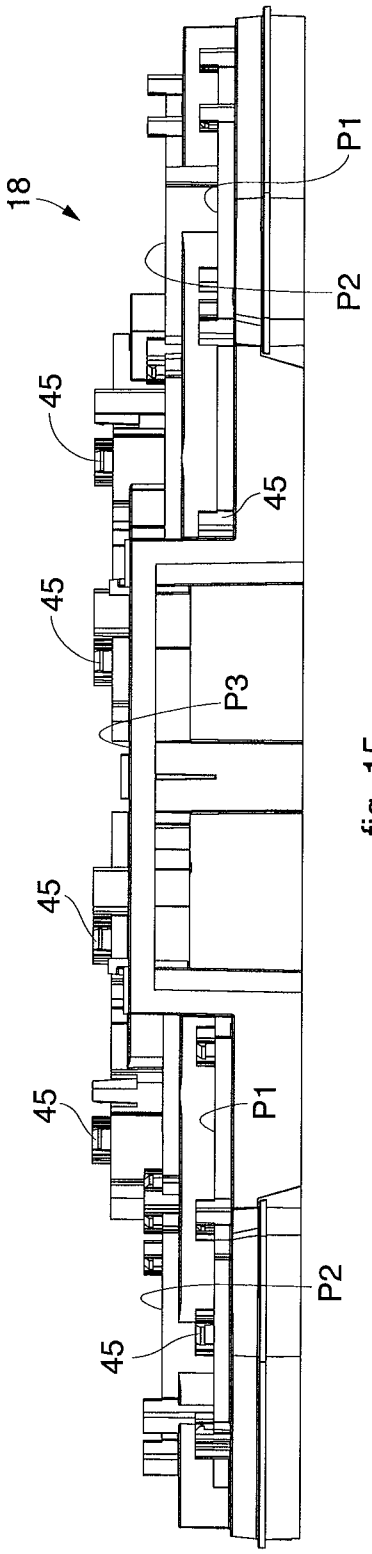

fig. 15

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

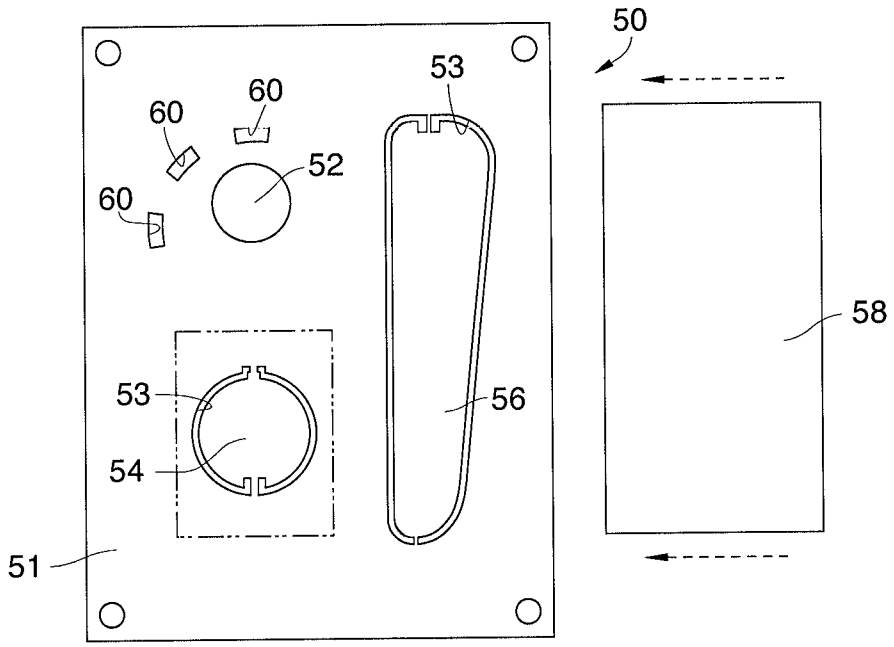

fig. 16

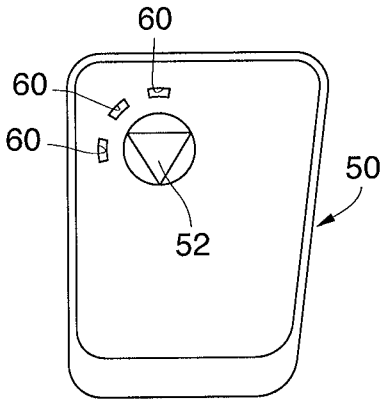

fig. 17

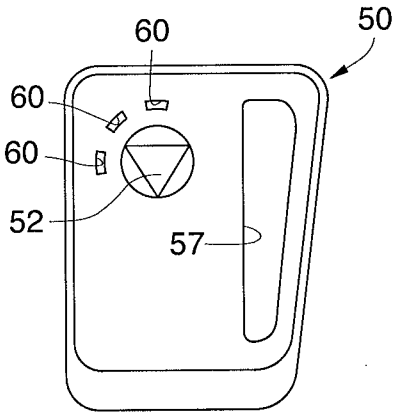

fig. 18

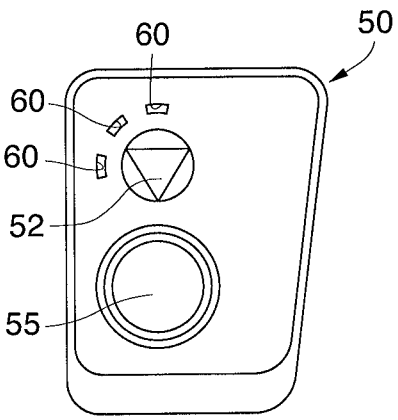

fig. 19

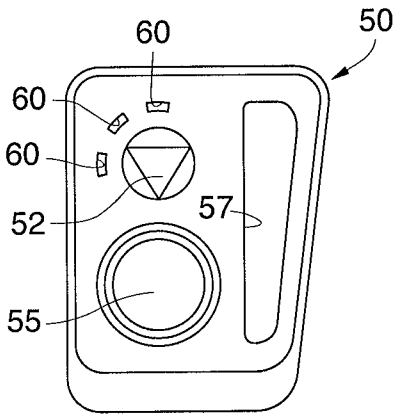

fig. 20

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 – 33100 UDINE

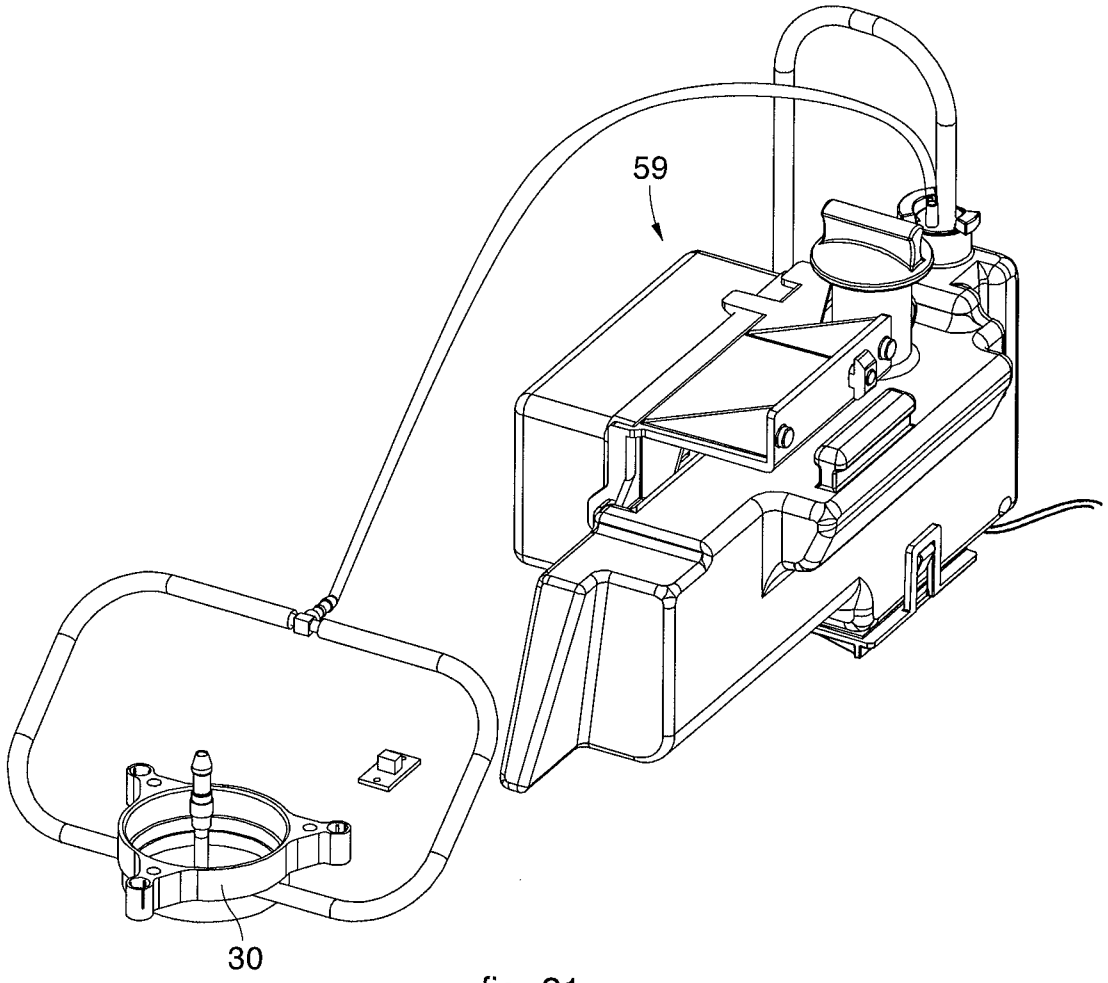

fig. 21

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

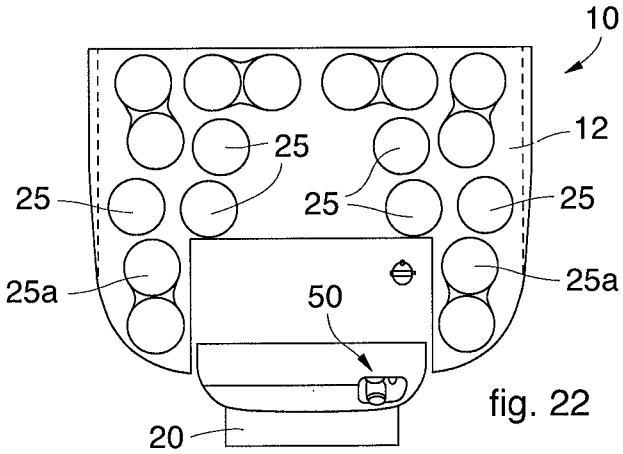

fig. 22

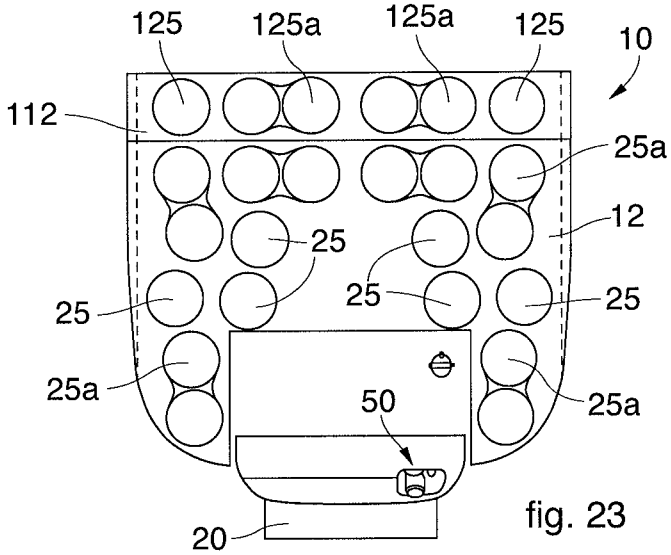

fig. 23

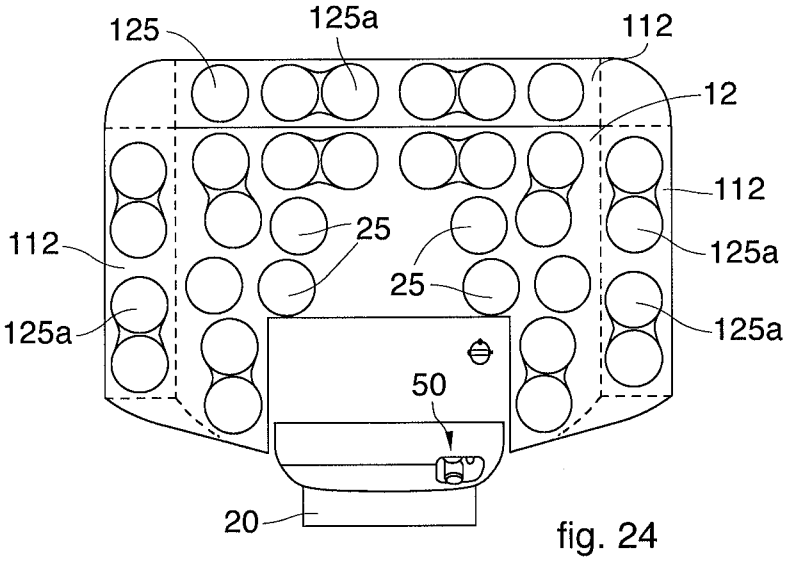

fig. 24

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

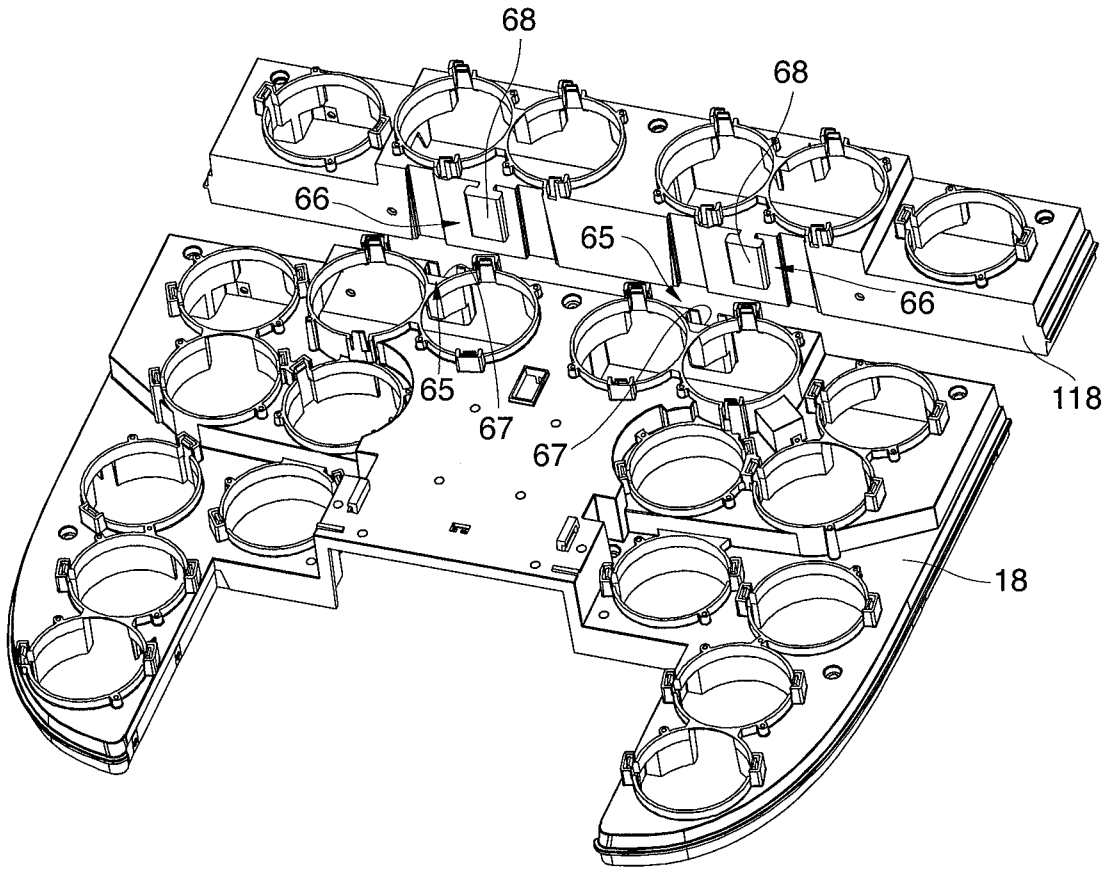

fig. 25

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

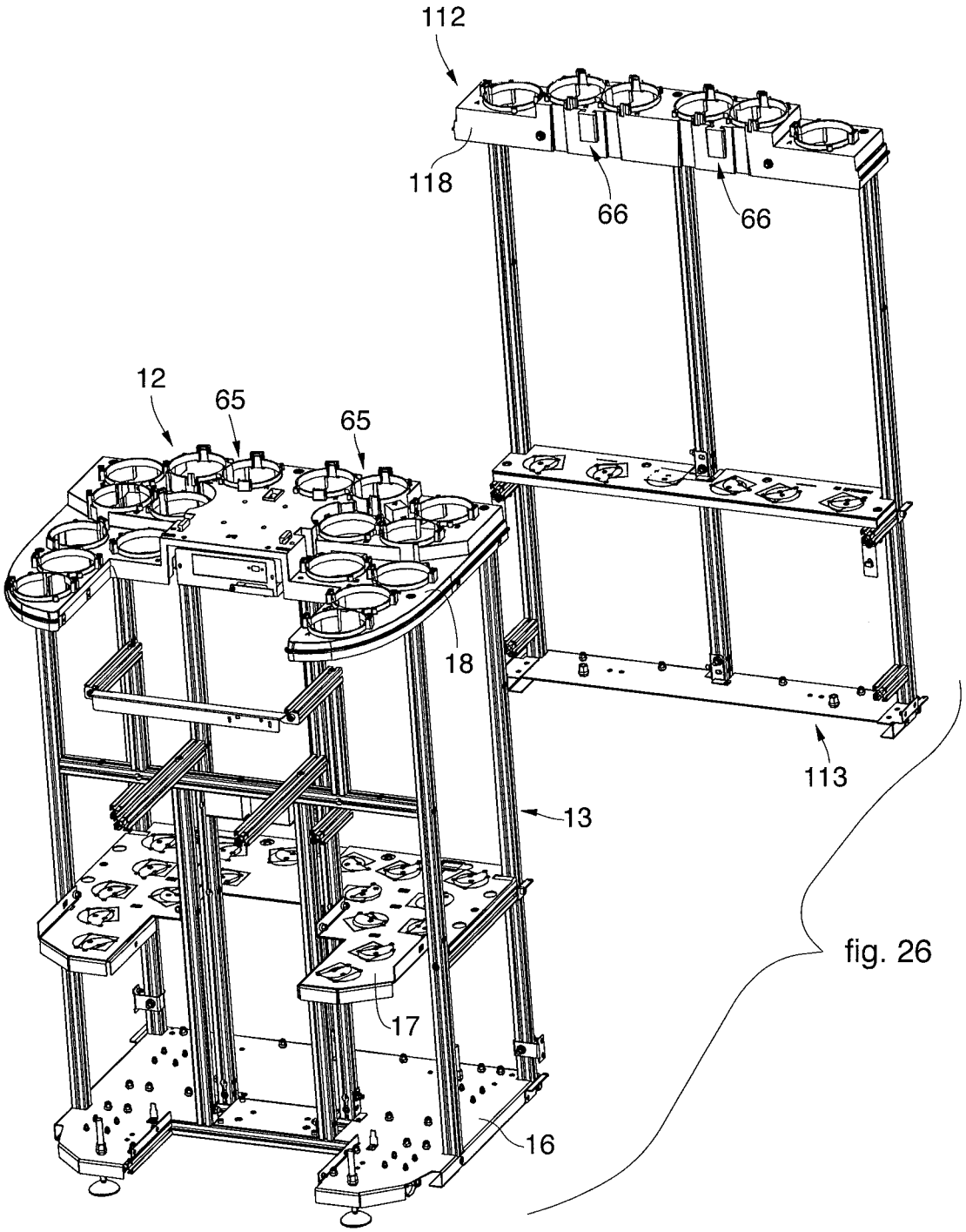

fig. 26

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

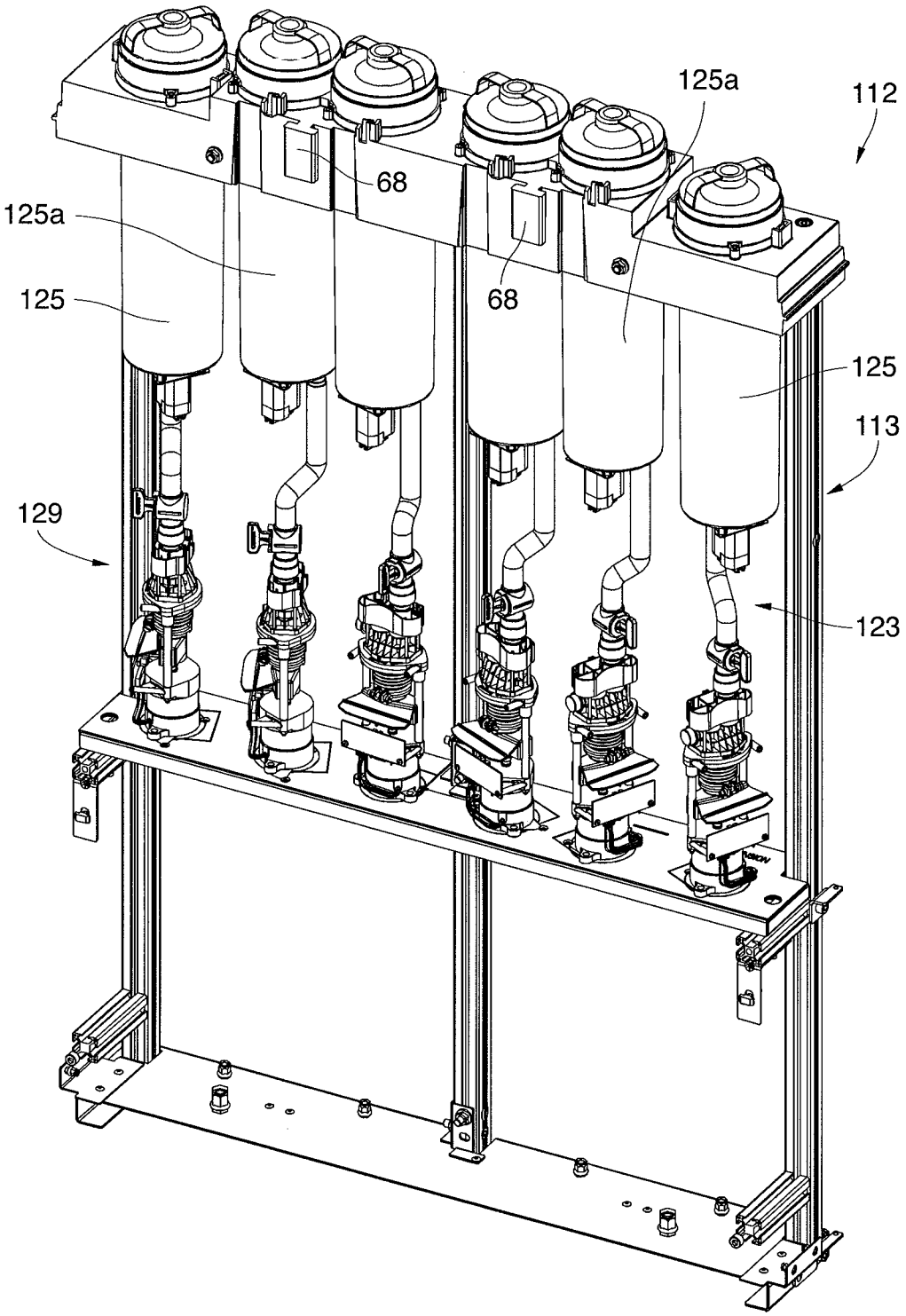

fig. 27

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE