



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900495411
Data Deposito	05/02/1996
Data Pubblicazione	05/08/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	L		

Titolo

MACCHINA LAVASTOVIGLIE A CIRCUITO IDRAULICO MIGLIORATO

"MACCHINA LAVASTOVIGLIE A CIRCUITO IDRAULICO MIGLIORATO"

di Tecnoplastica Prealpina S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in Tradate (VA), Via Beccaria 1, ed elettivamente domiciliata presso Ing. Roberto Dini, Via Castagnole 59, 10060 None (TO).

Inventori: Carlo FRAIRIA, Via Caprilli 19, Pinerolo (TO)

Marcello PREMOLI, C.so Palestro 6, Torino

Depositata il 10.11.1978 No. **TO 96A000073**

RIASSUNTO

Viene descritta una macchina lavastoviglie, comprendente una vasca di lavaggio (1), almeno un cestello (2) atto allo scorrimento in detta vasca (1), un condotto di alimentazione (15) che termina con una presa di alimentazione idraulica (14;25) su di una parete di detta vasca (1), un organo irroratore (3) portato da detto cestello (2), un elemento tubolare (4,7) portato da detto cestello (2) ed avente una prima estremità collegata a detto irroratore (3), la seconda estremità essendo destinata ad accoppiarsi in uso con detta presa idraulica; secondo l'invenzione, ad una parete della vasca di lavaggio (1) è fissata una guida (11) estendentesi sostanzialmente tra detta presa idraulica (14;25) e la parte anteriore di detta vasca (1) e dal fatto che detto elemento tubolare comprende una porzione telescopica (7), la parte superiore della quale è vincolata allo scorrimento in detta guida (11),

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una macchina lavastoviglie, comprendente una vasca di lavaggio, almeno un cestello atto allo scorrimento in detta vasca, un condotto di alimentazione che termina in forma di presa di alimentazione idraulica su di una parete di detta vasca, un organo irroratore portato da detto cestello, un elemento tubolare pure

portato da detto cestello ed avente una prima estremità collegata a detto irroratore, la seconda estremità essendo destinata ad accoppiarsi in uso con detta presa idraulica.

E' noto che le macchine lavastoviglie comprendono solitamente due cestelli per le stoviglie, ed in particolare un cestello di carico superiore e un cestello di carico inferiore.

In tali macchine, le stoviglie vengono irrorate tramite due collettori rotanti, che spruzzano il liquido di lavaggio verso i cestelli, e che sono alimentati con liquido sotto pressione proviene da una apposita pompa di lavaggio, alloggiata nella base della macchina.

Il collettore inferiore é generalmente alimentato e sostenuto dal basso, per mezzo di un elemento tubolare connesso direttamente al corpo della pompa, mentre il collettore superiore é normalmente alimentato da sopra: un ugello alloggiato nel cielo della vasca di lavaggio, alimentato tramite un condotto proveniente dalla pompa, manda verso il basso un getto di liquido e detto getto, dopo aver attraversato un salto in aria, raggiunge un elemento ricevente di forma conica, fissato fissato centralmente al cestello superiore della macchina; il salto in aria che separa l'ugello dall'elemento ricevente viene realizzato per permetteré lo scorrimento orizzontale del cestello, per le normali operazioni di carico e scarico delle stoviglie.

L'elemento ricevente conico, che è associato al collettore rotante superiore ed é in comunicazione con esso, utilizza di norma un sistema a tubo di Venturi, per evitare turbolenze e rigurgiti nel flusso del liquido.

Il getto di liquido che esce dall'ugello, tuttavia, attraversa il salto in aria e entra ad alta velocità nell'elemento conico ricevente, urtandone le pareti e generando così un rumore che può essere udito per tutta la durata del lavaggio, rendendo in questo modo rumoroso l'apparecchio.

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

Inoltre, in considerazione del fatto che il cestello superiore della macchina lavastoviglie é di solito regolabile in altezza (ossia é in grado di assumere almeno due differenti posizioni, una più alta ed una più bassa, all'interno della vasca di lavaggio), il salto in aria può essere maggiore o minore, a seconda della condizione d'impiego della lavastoviglie; è evidente che quando il cestello superiore é posto nella posizione più bassa, il percorso in aria del flusso di liquido é maggiore; in tal caso le probabilità che una parte del liquido manchi l'elemento ricevente conico, terminando al di fuori di esso e diminuendo l'efficienza del lavaggio, vengono aumentate; un altro effetto negativo in tale condizione d'impiego é il maggior rumore generato dal liquido entrante nell'elemento conico.

Nel tentativo di risolvere il problema di minimizzare il rumore e le perdite del fluido sotto pressione, sono state proposte lavastoviglie equipaggiate con mezzi atti ad eliminare, durante l'uso della macchina, il salto in aria esistente fra l'ugello superiore e l'elemento ricevente conico.

Ad esempio, in EP-A-401.767 é descritta una macchina lavastoviglie con cestelli regolabili in altezza, ove un condotto di alimentazione del collettore superiore, che si diparte da una pompa, si sviluppa lungo la parete laterale e la parete di fondo della vasca di lavaggio; sulla parete di fondo della vasca, il citato condotto é provvisto di due aperture, poste ad altezze diverse, dotate di rispettive valvole facenti parte di un dispositivo di commutazione.

Il collettore superiore é dotato di un tubo di connessione che si accoppia alternativamente con l'una o l'altra di dette aperture, a seconda della posizione in altezza scelta per il cestello, comandando con l'atto stesso della connessione anche l'apertura della valvola della parte connessa e la chiusura della valvola della parte non connessa, al momento dell'introduzione a fondo corsa nella vasca del cesto superiore.

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

Tale soluzione presenta lo svantaggio di dover ricavare una apposita sede in una parete della vasca, in particolare quella di fondo, per alloggiare il condotto di alimentazione.

Tale operazione complica evidentemente le operazioni di stampaggio di un pezzo particolarmente complesso, qual è la parete posteriore della vasca, con i conseguenti aumenti dei costi. Inoltre, la presenza del dispositivo di commutazione può presentare ostacoli al deflusso dell'acqua dal tubo di alimentazione.

In talune applicazioni note, il condotto di alimentazione ed il dispositivo di commutazione sono stati alloggiati internamente alla vasca di lavaggio, ma ciò comporta evidentemente una riduzione degli spazi utili all'interno della vasca stessa ed un pessimo effetto estetico (essendo il condotto ed il dispositivo di commutazione direttamente in vista).

In EP-A-372.342 é descritta una macchina lavastoviglie avente il cestello superiore suscettibile di assumere due diverse posizioni di funzionamento, tramite uno snodo che ne permette l'inclinazione laterale.

Il tubo di alimentazione proveniente dalla pompa, presenta un'estremità che fuoriesce da un'apertura posta sulla parete laterale in cui si trova il citato snodo, la quale é provvista di una sede sferica; in tale sede è destinato ad accoppiarsi il tubo di connessione al collettore superiore, portato dal cestello della lavastoviglie; detto tubo di connessione risulta quindi dotato della medesima capacità di inclinazione del cestello.

Tale soluzione, che è specifica per macchine ad ingombro esterno ridotto, si configura con evidenza come un soluzione di compromesso, non permettendo la piena regolazione dell'altezza del cestello superiore prevista dalle comuni macchine lavastoviglie. Inoltre, la tenuta dell'accoppiamento fra tubo di connessione e tubo di alimentazione può dare luogo a problemi, non essendo previsti elementi che assicurino la tenuta stagna ed il preciso accoppiamento fra le parti.

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

La presente invenzione si propone di risolvere gli inconvenienti sopra citati e di indicare una macchina lavastoviglie dotata di un sistema di alimentazione del collettore superiore di accresciuta efficienza, praticità e precisione.

In tale ambito, scopo principale della presente invenzione è quello di indicare una macchina lavastoviglie nella quale il condotto di alimentazione del collettore superiore non presenti salti in aria, sia dotato di elementi che favoriscano la tenuta stagna e sia provvisto di mezzi di guida sulla vasca di lavaggio che rendano semplici e sicure le operazioni di connessione idraulica a seguito di rimozioni e regolazioni del cestello.

Un'altro scopo dell'invenzione é quello di indicare una macchina lavastoviglie nella quale la disposizione del condotto di alimentazione non richieda sostanziali modifiche al ciclo di stampaggio delle pareti della vasca di lavaggio.

Per raggiungere tali scopi, forma oggetto della presente invenzione una macchina lavastoviglie incorporante le caratteristiche delle rivendicazioni allegate.

Ulteriori scopi, caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno chiari dalla descrizione particolareggiata che segue e dai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio esplicativo e non limitativo, in cui:

- le Figg. 1 e 2 rappresentano rispettivamente in sezione laterale ed in sezione frontale la parte superiore della vasca di lavaggio di una macchina lavastoviglie realizzata in accordo ad una prima forma realizzativa della presente invenzione;
- la Fig. 3 rappresenta un dettaglio ingrandito della Fig. 2;
- le Figg. 4 e 5 rappresentano rispettivamente in sezione laterale ed in sezione frontale la parte superiore della vasca di lavaggio di una macchina lavastoviglie realizzata in accordo ad una seconda forma realizzativa della presente invenzione;
- la Fig. 6 rappresenta un dettaglio ingrandito della Fig. 5;
- le Figg. 7 e 8 rappresentano in sezione frontale ed in sezione laterale un particolare di

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

una macchina lavastoviglie realizzata in accordo ad una terza forma realizzativa della presente invenzione;

- la Fig. 9 rappresenta un dettaglio ingrandito della Fig. 7;
- la Fig. 10 rappresenta una possibile variante di un elemento della lavastoviglie delle figure precedenti.
- la Fig. 11 rappresenta un'ulteriore possibile variante di un elemento della lavastoviglie delle figure precedenti.
- la Fig. 12 rappresenta un dettaglio di montaggio della variante di Fig. 11.

Nelle Figg. 1, 2, 3 è rappresentata la parte superiore della vasca di lavaggio di una macchina lavastoviglie realizzata secondo i dettami della presente invenzione. In tale vasca, indicata nel suo complesso con 1, è alloggiato un cestello superiore 2, alla parte inferiore del quale è fissato un organo irroratore 3. All'irroratore 3 è connesso un elemento tubolare 4, il quale, tramite un sistema a innesto 5, eventualmente provvisto di anelli di tenuta 6, che realizzano la tenuta stagna, è connesso ad un elemento tubolare telescopico 7; in luogo del sistema ad innesto 5 può eventualmente essere prevista una semplice saldatura fra l'elemento tubolare telescopico 7 e l'elemento tubolare 4. L'elemento 7 è costituito da due semielementi tubolari 7A e 7B accoppiati tra loro, con interposto un anello di tenuta 8, in modo da poter scorrere l'uno nell'altro.

Il semielemento 7A è fissato alle pareti posteriore e di fondo del cestello 2 tramite opportuni agganci, uno dei quali indicato con 9; lo stesso semielemento 7A può eventualmente prevedere agganci anche nella parte superiore, ad elementi di sostegno 10 associati al cestello 2,

Con 11 è indicata una guida, fissata al cielo della vasca di lavaggio, ad esempio tramite viti 11A, ed estendentesi per quasi tutta la profondità della vasca 1; tale guida 11 presenta un'opportuna svasatura 11B all'estremità verso la parte anteriore della vasca 2,

Ing. Roberto Dini

Roberto Dini

che è aperta.

Il semielemento 7B presenta una parte terminale 12, opportunamente sagomata per l'accoppiamento con la guida 11, in modo tale che l'elemento tubolare telescopico 7 possa essere guidato, tramite lo scorrimento della parte terminale 12 nella guida 11.

Come si nota, in particolare nelle Figg. 2 e 3, la sezione della guida 11 è tale da vincolare il movimento verticale del semielemento 7B, e a sostenerlo.

La parte terminale 12 del semielemento 7B è inoltre sagomata in modo da accoppiarsi con una sede sferica 14, ottenuta in corrispondenza dell'estremità di un tubo di alimentazione 15, che si diparte da una pompa di lavaggio, non rappresentata nelle figure, alloggiata nella parte inferiore della macchina.

Il tubo di alimentazione 15 si estende all'esterno della vasca 1, lungo una parete laterale ed il cielo della vasca stessa; nella parte posteriore del cielo della vasca (ossia in prossimità della parete di fondo della vasca), in posizione centrale, è prevista una apertura, nella quale il condotto 15 termina con la sede 14.

Come si nota nelle Figg. 1-3, la guida 11 è sagomata in modo da realizzare, in unione con l'estremità del condotto 15, la citata sede 14, la quale costituisce in pratica una presa di alimentazione idraulica per l'elemento tubolare 7.

Sulla parte terminale 12 del semielemento 7B è ricavato un alloggiamento per un anello di tenuta 16, destinato ad operare con la sede 14; dalla parte opposta, ossia verso la parte inferiore della guida 11, l'elemento terminale 12 è dotato di una rondella elastica 17, la cui funzione è quella di agire da molla, permettendo alla parte terminale 12 di abbassarsi per impegnare la sede 14 e realizzare la connessione con la sede 14 stessa.

Il funzionamento della macchina descritta con riferimento alle Figg. 1-3 è molto semplice.

Ai fini delle normali operazioni di carico/scarico delle stoviglie, ossia quando il cestello

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

2 viene fatto scorrere, con mezzi noti, verso l'esterno e/o l'interno della vasca 1, il cestello stesso trascina con sé l'elemento telescopico 7, il quale è guidato nella sua parte superiore tramite la guida 11; quando si rende necessario estrarre il cestello 2 dalla vasca 1, la trazione esercitata sul cestello fa sì che la parte terminale 12 si abbassi, flettendo la rondella elastica 17, in modo da poter essere liberata dalla sede 14 e poter scorrere nella guida 11 fino al fondo della corsa prevista per il cestello. Allo stesso modo, in caso di introduzione del cestello 2 nella vasca 1, la spinta esercitata sul cestello, fa sì che la parte terminale 12 si abbassi, sempre flettendo la rondella elastica 17, in modo da potersi impegnare nella sede 14.

Qualora si desideri rimuovere completamente il cestello 2 dalla macchina, la parte terminale 12 può liberamente uscire dalla svasatura aperta 11B della guida 11, liberando l'elemento 7. In tal caso, all'atto della reinserzione del cestello all'interno della vasca, è sufficiente imboccare la parte terminale 12 nella guida 11, attraverso la svasatura aperta 11B e spingere il cestello 2 all'interno della vasca di lavaggio 1.

E' di tutta evidenza che il sistema descritto risulta di impiego particolarmente vantaggioso nel caso di macchine lavastoviglie dotate di sistemi integrati di regolazione della posizione in altezza del cestello superiore (ad esempio del tipo descritto in DE-A-42 27 585.

Infatti, quando si renda necessario variare la posizione in altezza del cestello 2, la parte terminale 12 rimane vincolata e sostenuta alla guida 11 ed il movimento verticale del cestello è seguito attraverso lo scorrimento del semielemento 7A sul semielemento 7B. E' chiaro che una simile soluzione permette non solo la nota regolazione a due posizioni, una più bassa e una più alta del cestello 2, ma si adatta anche a una eventuale regolazione continua dell'altezza del cestello 2.

La soluzione proposta è inoltre di facile implementazione anche su macchine

Ing. Roberto Dini


lavastoviglie di tipo più tradizionale, ove il cestello superiore presenta su ciascun lato due serie di rotelle, poste a livelli di altezza diversa, atte ad essere selettivamente impegnate in delle rotaie fissate alle pareti laterali della vasca; in tali macchine, le due diverse posizioni in altezza del cestello, si ottengono infilando nelle citate rotaie la serie di rotelle superiore del cestello (posizione bassa del cestello) oppure la serie di rotelle inferiore (posizione alta del cestello).

E' evidente che la presente invenzione è direttamente applicabile anche su macchine di tale tipo, seguendo le modalità in precedenza descritte; a tale scopo è infatti sufficiente rimuovere completamente il cestello 2 dalla macchina, in modo tale che anche la parte terminale 12 si liberi dalla svasatura aperta 11B della guida 11, per poi reimmettere il cestello nella nuova posizione in altezza, avendo la cura di imboccare la parte terminale 12 nella svasatura aperta 11B della guida 11.

Nelle Figg. 4, 5 e 6 è rappresentata una possibile variante del sistema delle Figg. 1-3, in accordo alla quale sono introdotte modifiche all'elemento tubolare telescopico 7 ed alla guida 11.

In tale realizzazione all'interno, del semielemento 7A è posizionata una molla 20, sulla quale poggia il semielemento 7B; la forza esercitata da tale molla 20, che sostituisce in accordo alla variante proposta la rondella elastica 17, è tale da mantenere l'elemento terminale 12 all'interno della guida 11.

Inoltre, come si nota in particolare nelle Figg. 5 e 6, la guida 11 risulta in pratica aperta verso il basso, non dovendo essa più agire anche da sostegno o aggancio per il semielemento 7B, come nel caso delle Figg. 1-3.

E' chiaro che nella forma realizzativa delle Figg. 4-6, la parte terminale 12 dell'elemento tubolare telescopico 7, durante le normali operazioni di lavaggio, risiede nella sede 14, alla quale resta connessa in virtù della forza esercitata dalla molla 20.

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

Il funzionamento di tale variante, ai fini delle operazioni di carico/scarico stoviglie, rimozione e regolazione in altezza del cestello, è praticamente analogo a quello in precedenza descritto con riferimento alle Figg. 1-3.

Nelle Figg. 7, 8 e 9 è rappresentata una terza possibile forma realizzativa della presente invenzione, in accordo alla quale la guida 11 è conformata in modo tale da consentire lo scorrimento di una coppia di rotelle 21, che sono accoppiate al semielemento 7B tramite delle alette 22 di quest'ultimo.

Nelle Figg. 8 e 9 si può notare in come la sezione della guida 11, sostanzialmente a doppio T, sia atta a permettere lo scorrimento delle rotelle 21, realizzando quindi la funzione di rotaie; in tali figure, si nota altresì la posizione delle alette 22 connesse vicino all'asse del semielemento 7B in modo da minimizzare le dimensioni della guida 11.

In questo caso, il semielemento 7B è sagomato in modo da costituire un tubo di Venturi, al fine di ridurre le turbolenze del fluido e quindi evitare dispersioni del getto. Anche in tale variante, peraltro, il semielemento 7B è libero di scorrere all'interno del semielemento 7A.

In accordo a tale variante, all'estremità del condotto 15 è associato un ugello 25, che sostituisce in pratica la sede 14 delle Figg. 1-6, realizzando quindi una presa di alimentazione idraulica per l'elemento tubolare 7; a tale ugello 25 è a sua volta associata una cuffia deformabile 26, realizzata preferibilmente con un materiale elastomero; come si nota nelle Figg. 7-9, l'estremità conica superiore del semielemento 7B costituisce una sede per tale cuffia 26, la quale in uso risulta quindi calzata tra l'ugello 25 ed il semielemento 7B.

In Fig. 8 si nota inoltre come la guida 11 definisca, nella sua parte terminale rivolta verso la cuffia 26, un piano inclinato 27 in modo da favorire l'accoppiamento ed il

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

disaccoppiamento tra il semielemento 7B e la cuffia 26, nel caso di scorrimento del cestello; anche in questo caso, la guida 11 si estende per quasi tutta la profondità della vasca 1, sostanzialmente tra il punto in cui si trova l'ugello 25 e la parte frontale della vasca 1.

Il funzionamento della variante illustrata nelle Figg. 7-9 è praticamente analogo a quello in precedenza descritto, con la differenza che, in questo caso, la cuffia 26 in materiale elastico sostituisce di fatto la rondella elastica 17 e la molla 20 delle varianti precedenti. Ai fini delle normali operazioni di carico/scarico delle stoviglie, ossia quando il cestello 2 viene fatto scorrere verso l'esterno e/o l'interno della vasca 1, il cestello stesso trascina con sé l'elemento telescopico 7, il quale è guidato nella sua parte superiore tramite la guida 11, in cui scorrono le rotelle 21; quando si rende necessario estrarre il cestello 2 dalla vasca 1, la trazione esercitata sul cestello fa sì che l'estremità conica del semielemento 7B si disimpegni dalla cuffia 26, che è atta a deformarsi elasticamente; in tal modo, quindi, l'elemento telescopico 7 può essere guidato tramite la guida 11, fino al fondo della corsa prevista per il cestello. Allo stesso modo, in caso di introduzione del cestello 2 nella vasca 1, la spinta esercitata sul cestello, fa sì che l'estremità conica del semielemento 7B si abbassi, in virtù della presenza del piano inclinato 27, e possa calzarsi sulla cuffia 26, con leggera flessione di quest'ultima.

Anche in questo caso, qualora si desideri rimuovere completamente il cestello 2 dalla macchina, le rotelle 21 possono liberamente uscire dall'estremità aperta della guida 11 (ossia l'estremità rivolta verso la parte anteriore della vasca 1), liberando l'elemento 7B. All'atto della reinserzione del cestello all'interno della vasca, sarà sufficiente imboccare le rotelle 21 nella guida 11 e spingere il cestello 2 all'interno della vasca di lavaggio 1. In figura 11 è rappresentata una variante dell'invenzione, nella quale il cestello 2, in luogo di essere costituito, come nell'arte nota, da elementi di filo metallico, è

Ing. Roberto Dini



costituito da un fondo 28, realizzato in filo metallico, e da una cornice 29 in materiale plastico, a sua volta costituita da una parete frontale 30, una parete posteriore 31 e due pareti laterali 32.

Le pareti laterali 32 presentano, nella loro parte inferiore rivolta verso l'interno della cornice 29 dei mezzi di aggancio per l'accoppiamento con il fondo 28.

Sulla parete posteriore 31 vi é anche il semielemento tubolare 7A sopradescritto, che può venire realizzato nel medesimo elemento 31 con la medesima operazione di stampaggio.

La cornice 29, come detto, può essere realizzata, in pezzi distinti, in materiale plastico stampato, che corrispondono alle pareti 30-32, i quali vengono tra loro assiemati. A tale scopo, come evidenziato in figura 12, le estremità di ciascuna delle pareti 30-32 sono sagomate in modo da realizzare degli incastri, che consentono l'accoppiamento angolare delle pareti stesse; come si nota, per garantire un sicuro accoppiamento tra due pareti, é vantaggiosamente prevista una spina 33, atta a essere infilata in fori passanti 34, i quali sono realizzati in delle appendici 35 che costituiscono il profilo complementare delle pareti.

Dalla descrizione effettuata risultano chiare le caratteristiche della presente invenzione, così come chiari risultano i suoi vantaggi. In particolare, secondo l'invenzione:

- il salto in aria della tecnica nota viene eliminato, con tutto vantaggio sia per la rumorosità che per l'efficienza del circuito idraulico della lavastoviglie, il quale si avvale inoltre di mezzi di tenuta che eliminano le possibili perdite di liquido;
- il circuito idraulico proposto é compatibile con vari sistemi di scorrimento e di regolazione in altezza del cestello;
- l'estremità del tubo di alimentazione (15) del collettore superiore può essere posizionata sul cielo della vasca di lavaggio, senza dover realizzare opportune sedi

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

nella parete di fondo per ospitarlo, con ciò modificando i complessi processi di stampaggio del pezzo;

- la previsione di una guida di scorrimento consente un agevole e preciso accoppiamento tra il condotto di alimentazione del liquido e l'elemento tubolare connesso all'irroratore,

E' chiaro che numerose altre varianti sono possibili per l'uomo del ramo alla macchina lavastoviglie descritta come esempio, senza per questo uscire dai principi di novità insiti nell'idea inventiva, così come è chiaro che nella sua pratica attuazione le forme dei dettagli illustrati potranno essere diverse, e gli stessi potranno essere sostituiti con degli elementi tecnicamente equivalenti.

Una possibile variante viene ad esempio illustrata in Fig. 10, in accordo alla quale l'elemento tubolare 4 è connesso all'irroratore 3 raggiungendolo dal basso, e l'irroratore stesso è fissato inferiormente al fondo del cestello 2, al fine di evitare ingombri all'interno del cestello stesso.

In accordo ad una ulteriore possibile variante, il cestello superiore della lavastoviglie può presentare una parete di fondo in materiale plastico stampato; in questo caso, pertanto, è possibile integrare nel corso dell'operazione di stampaggio di tale parete in plastica del cestello almeno una parte dell'elemento tubolare 7, ed in particolare il semielemento 7A.

* * * * *

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

RIVENDICAZIONI

1. Macchina lavastoviglie, comprendente una vasca di lavaggio (1), almeno un cestello (2) atto allo scorrimento in detta vasca (1), un condotto di alimentazione (15) che termina con una presa di alimentazione idraulica su di una parete di detta vasca (1), un organo irroratore (3) portato da detto cestello (2), un elemento tubolare (4,7) portato da detto cestello (2) ed avente una prima estremità collegata a detto irroratore (3), la seconda estremità essendo destinata ad accoppiarsi in uso con detta presa idraulica, caratterizzata dal fatto che ad una parete della vasca di lavaggio (1) è fissata una guida (11) estendentesi sostanzialmente tra detta presa idraulica (14;25) e la parte anteriore di detta vasca (1) e che detto elemento tubolare comprende una porzione telescopica (7), la parte superiore della quale è vincolata allo scorrimento in detta guida (11),

2. Macchina lavastoviglie, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta porzione telescopica (7) comprende almeno un semielemento inferiore (7A) ed un semielemento superiore (7B), liberi di scorrere l'uno rispetto all'altro.

3. Macchina lavastoviglie, secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detto semielemento superiore (7B) presenta una parte terminale (12) di forma atta a impegnarsi e a scorrere in detta guida (11).

4. Macchina lavastoviglie, secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detta parte terminale (12) è di forma atta a impegnarsi in una sede (14) ricavata in corrispondenza di detta presa idraulica.

5. Macchina lavastoviglie, secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che detta guida (11) è sagomata in modo da definire almeno una parte di detta sede (14).

6. Macchina lavastoviglie, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta guida (11) presenta un'estremità anteriore svasata (11B).

7. Macchina lavastoviglie, secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che fra

Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

detta parte terminale (12) del semielemento superiore (11) e detta guida (11) sono interposti mezzi elastici, quali una rondella elastica (17).

8. Macchina lavastoviglie, secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detta parte terminale (12) di detto semielemento superiore (7B) presenta una sede per l'alloggiamento di un anello di tenuta (16).

9. Macchina lavastoviglie, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che parte terminale (12), e quindi detto semielemento superiore (11), sono sostenuti da detta guida (11).

10. Macchina lavastoviglie, secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che fra detti due semielementi (7A,7B) é alloggiata un elemento elastico (20), su detto elemento elastico (20) poggiando in particolare detto semielemento superiore (7B).

11. Macchina lavastoviglie, secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che a detto semielemento superiore (7B) è associata almeno una rotella (21) atta allo scorrimento in detta guida (11).

12. Macchina lavastoviglie, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che a detta presa di alimentazione idraulica é associata una cuffia elastica (26) atta all'accoppiamento con la parte superiore di detto semielemento superiore (7B).

13. Macchina lavastoviglie, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detta guida (11) presenta almeno un tratto di piano inclinato (27).

14. Macchina lavastoviglie, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che almeno parte di detto elemento telescopico (7), in particolare di detto semielemento inferiore (7B), è integrata in una delle pareti (30-32) in plastica di detto cestello (2).

Ing. Roberto Dini



15. Macchina lavastoviglie, secondo gli insegnamenti della presente descrizione e dei disegni annessi.

Tecnoplastica Prealpina S.p.A.

p.i. Ing. Roberto Dini

(No. Iscr. Albo 270)

Roberto Dini



Roberto Dini
Ing. Roberto Dini



 NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

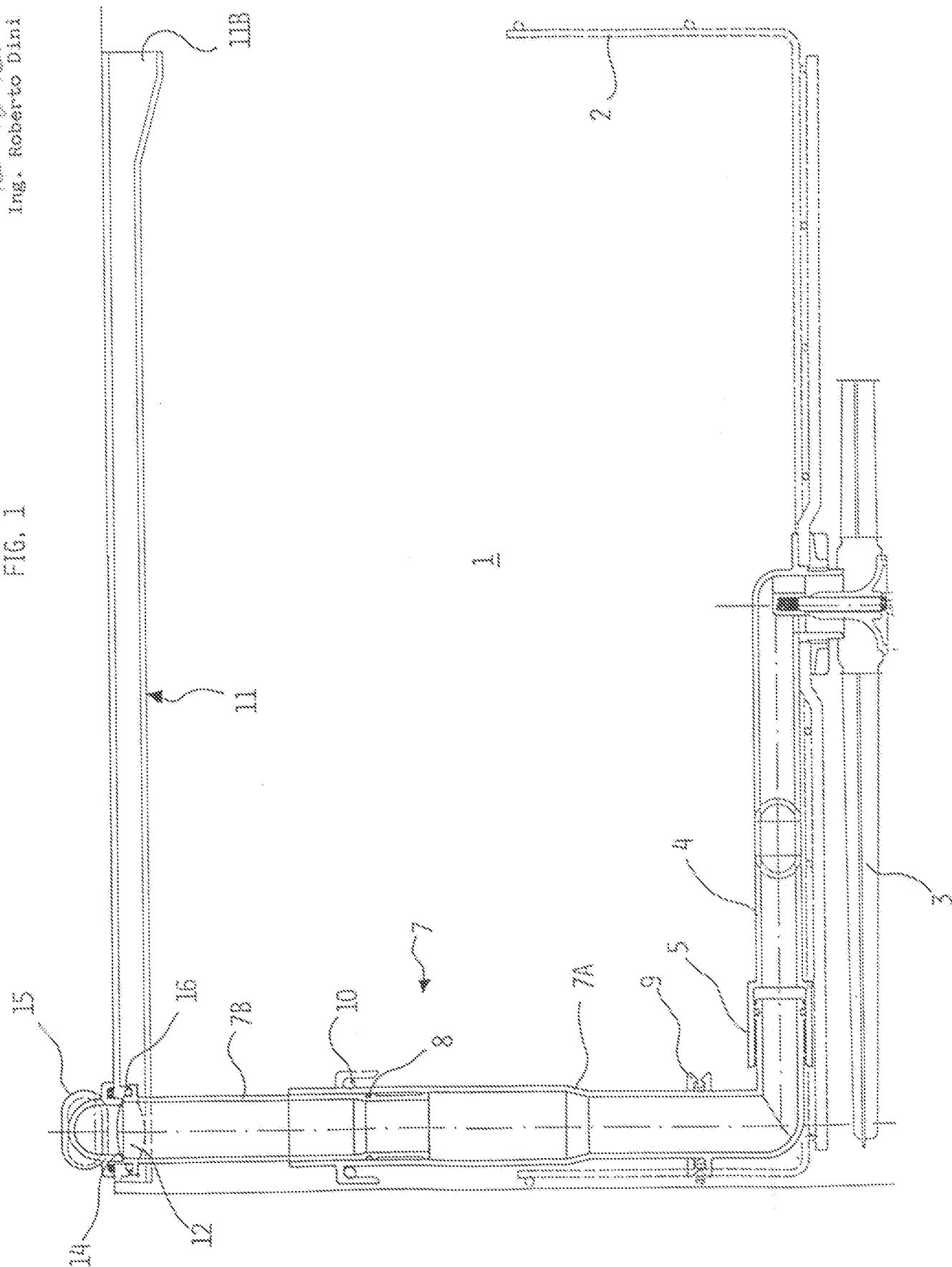


FIG. 2

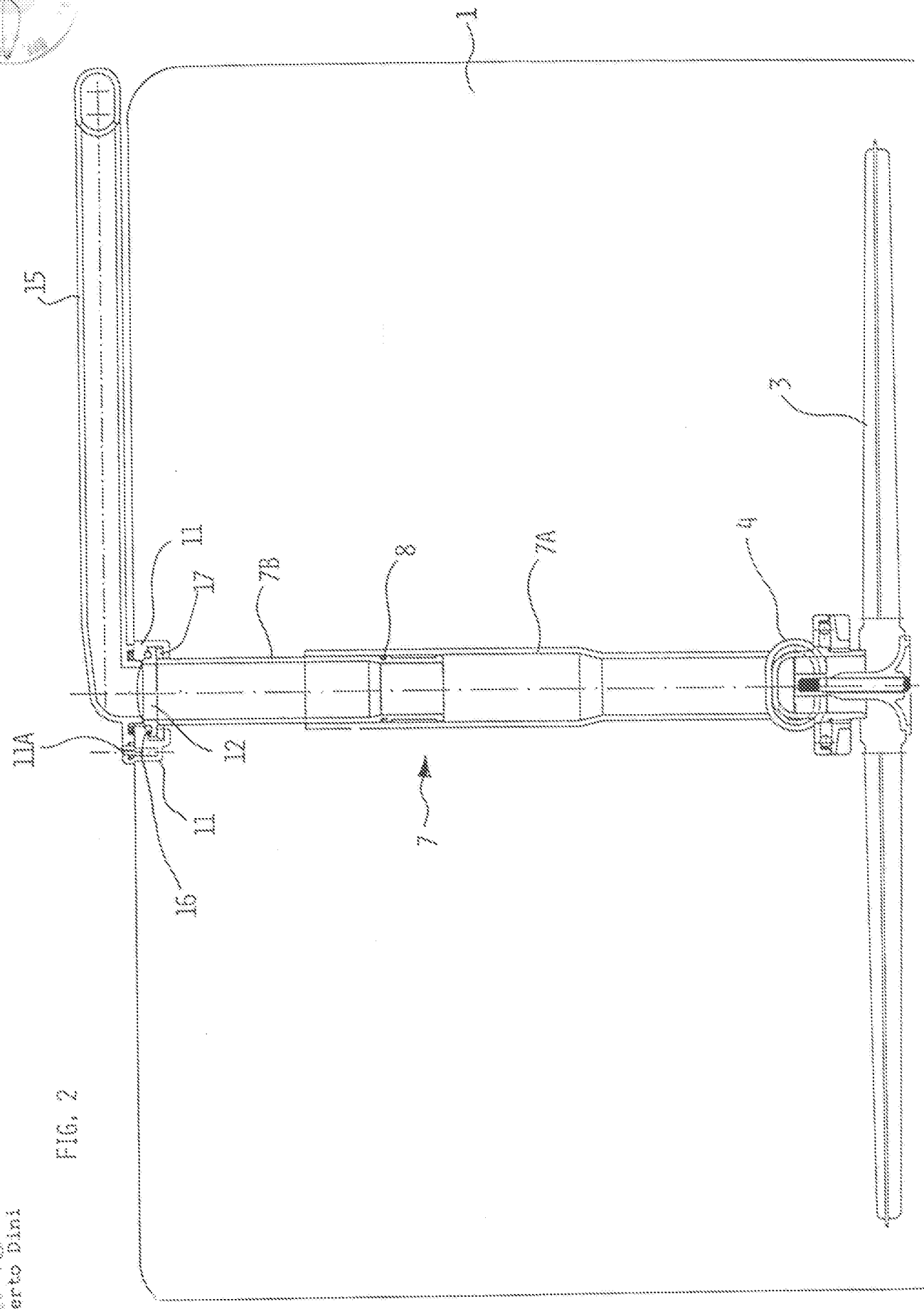


FIG. 4

Roberto Dini
Ing. Roberto Dini

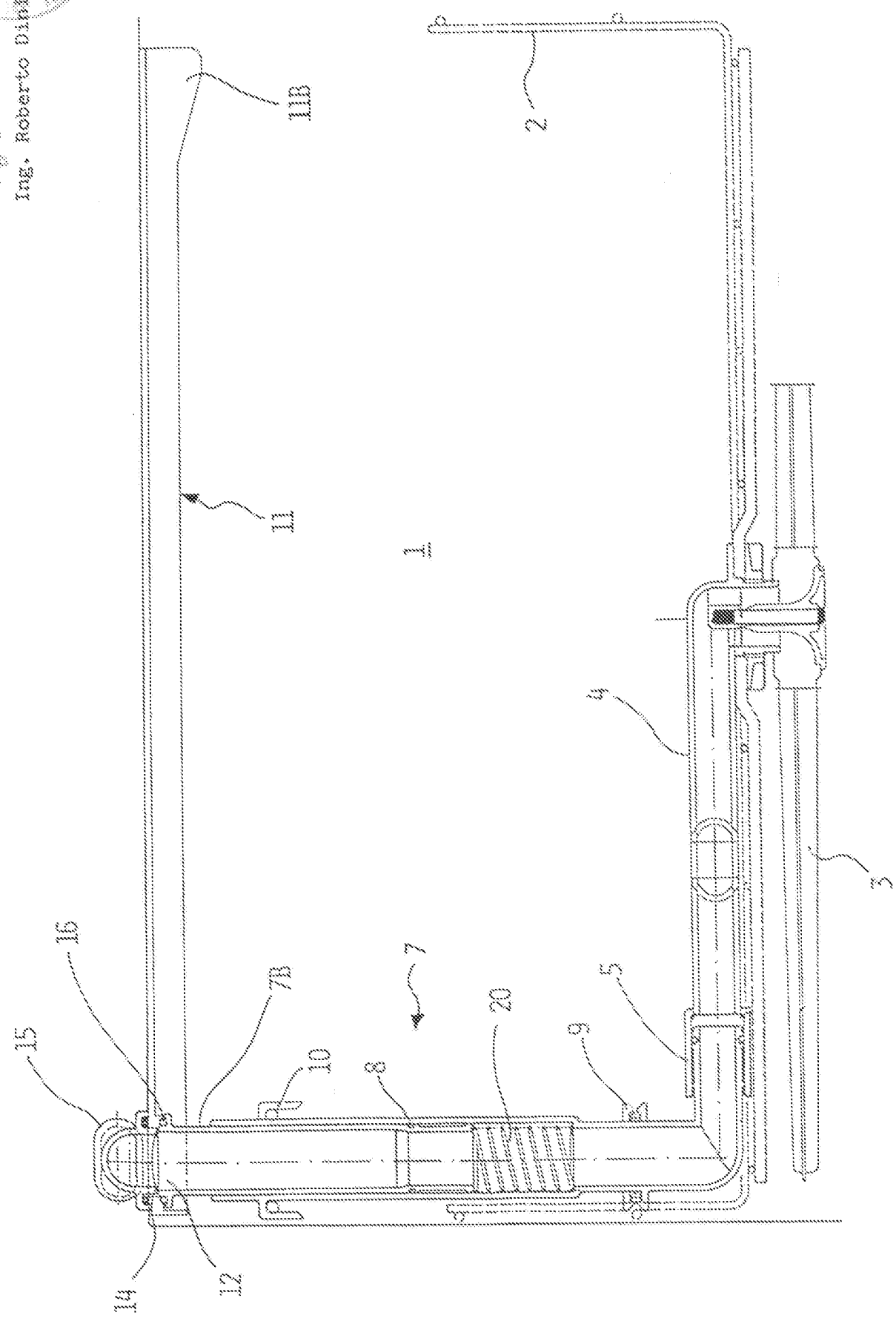
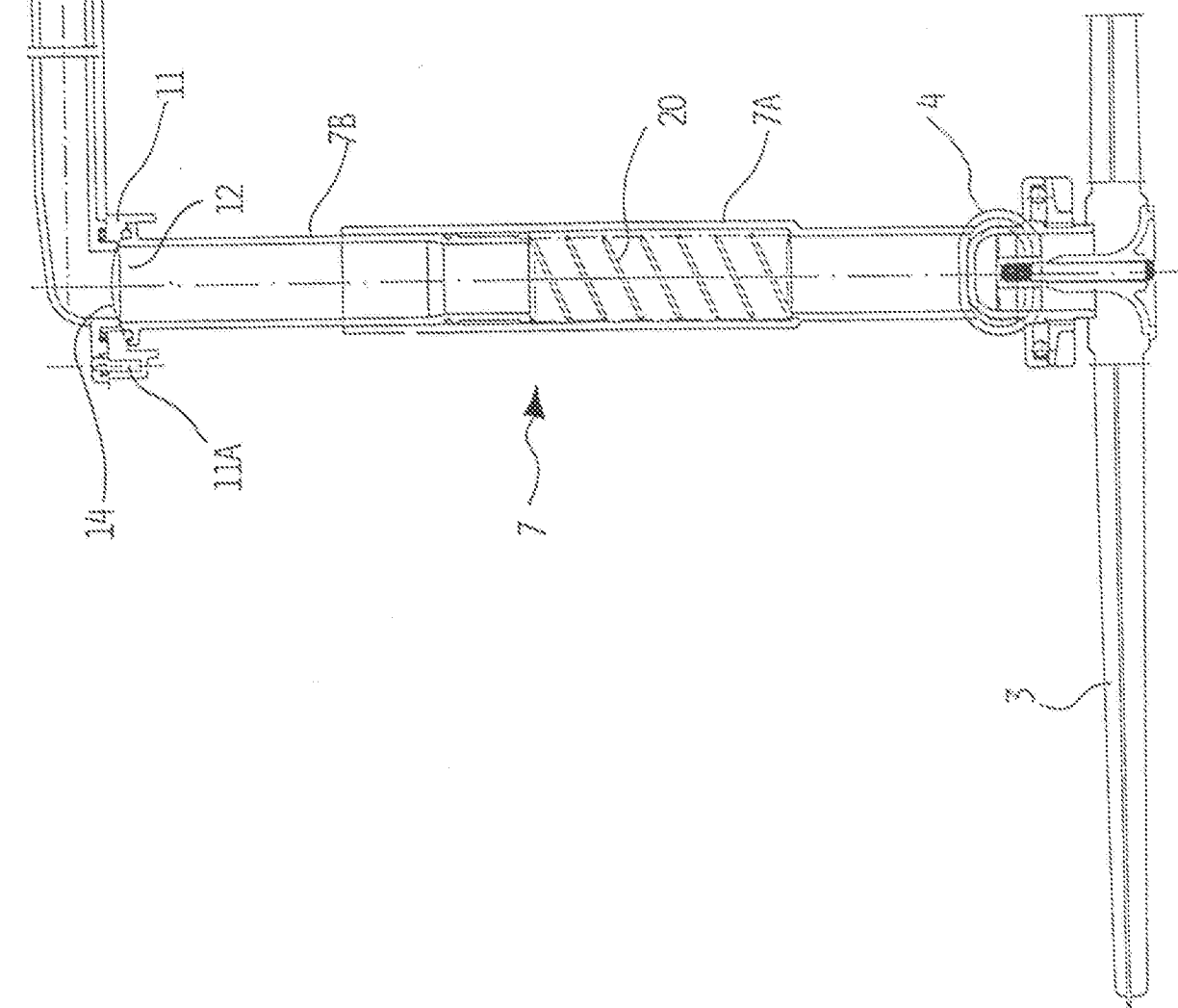


FIG. 5

Roberto Dini
Ing. Roberto Dini



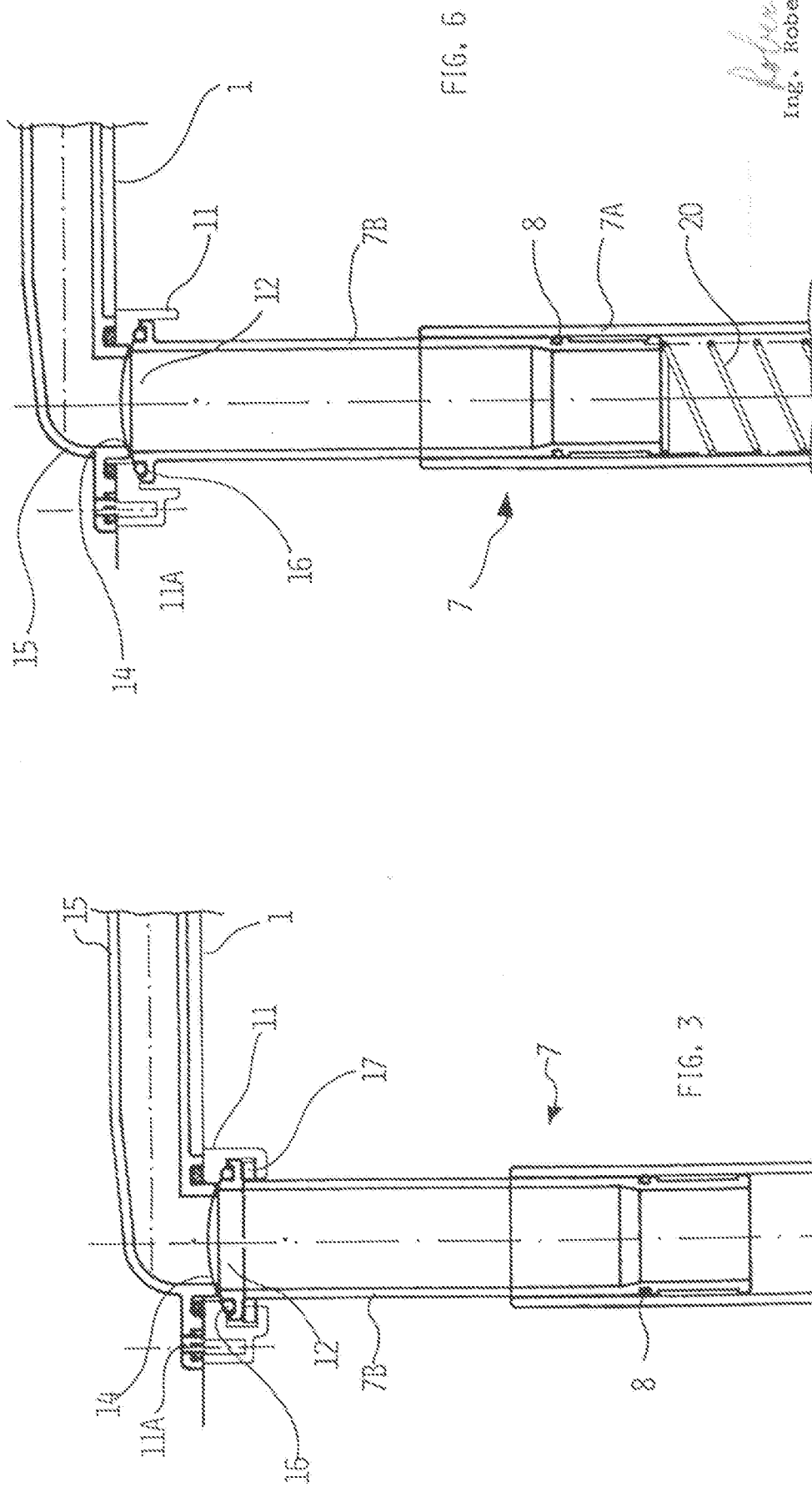
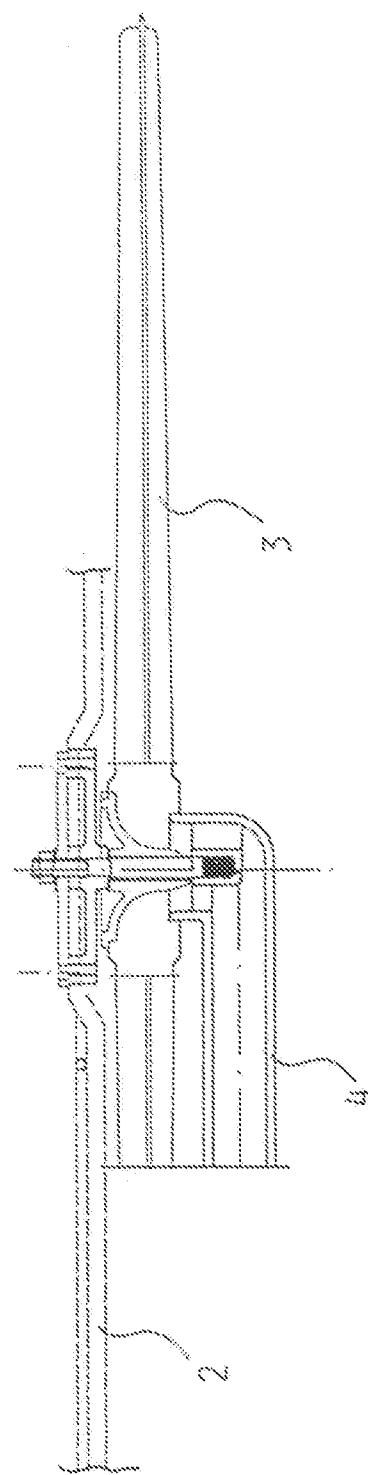


FIG. 6

FIG. 3

FIG. 10



Roberto Dini
Ing. Roberto Dini

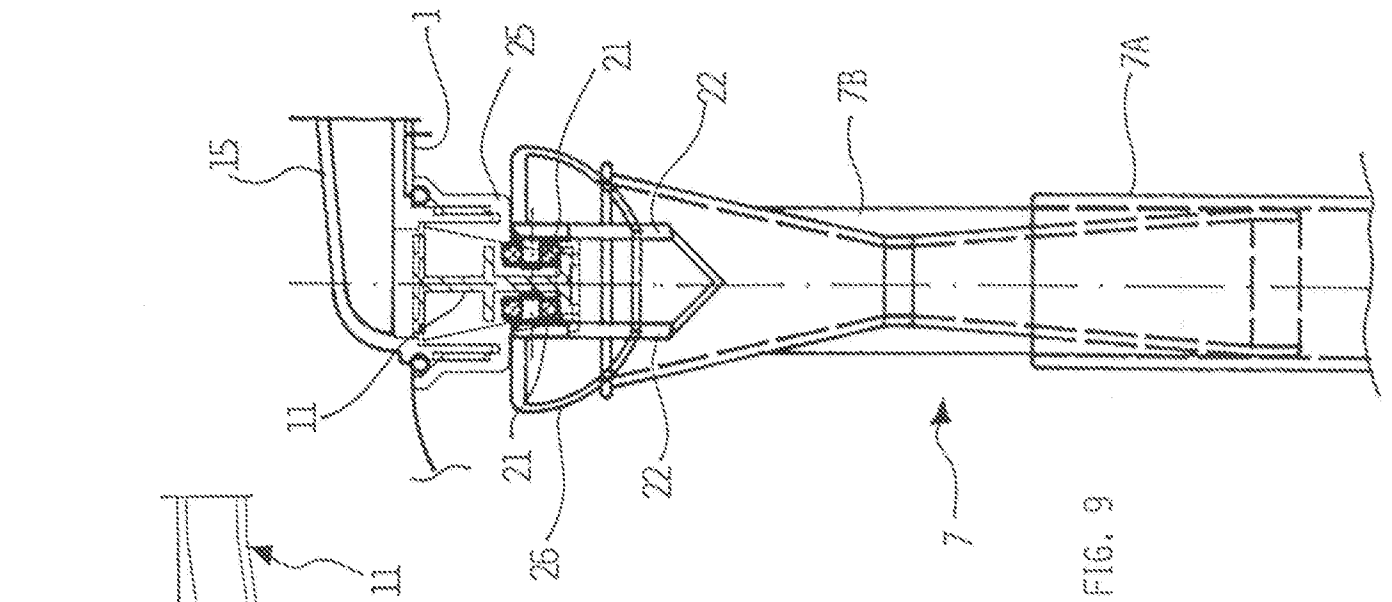


FIG. 7

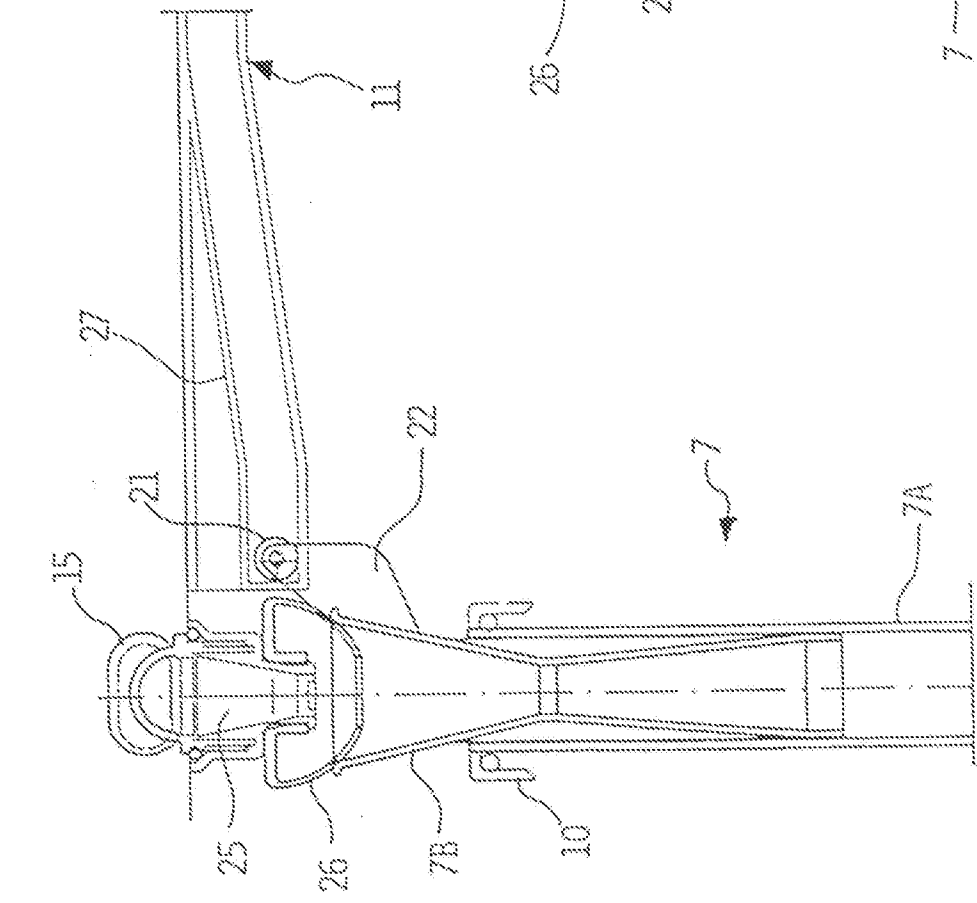


FIG. 8

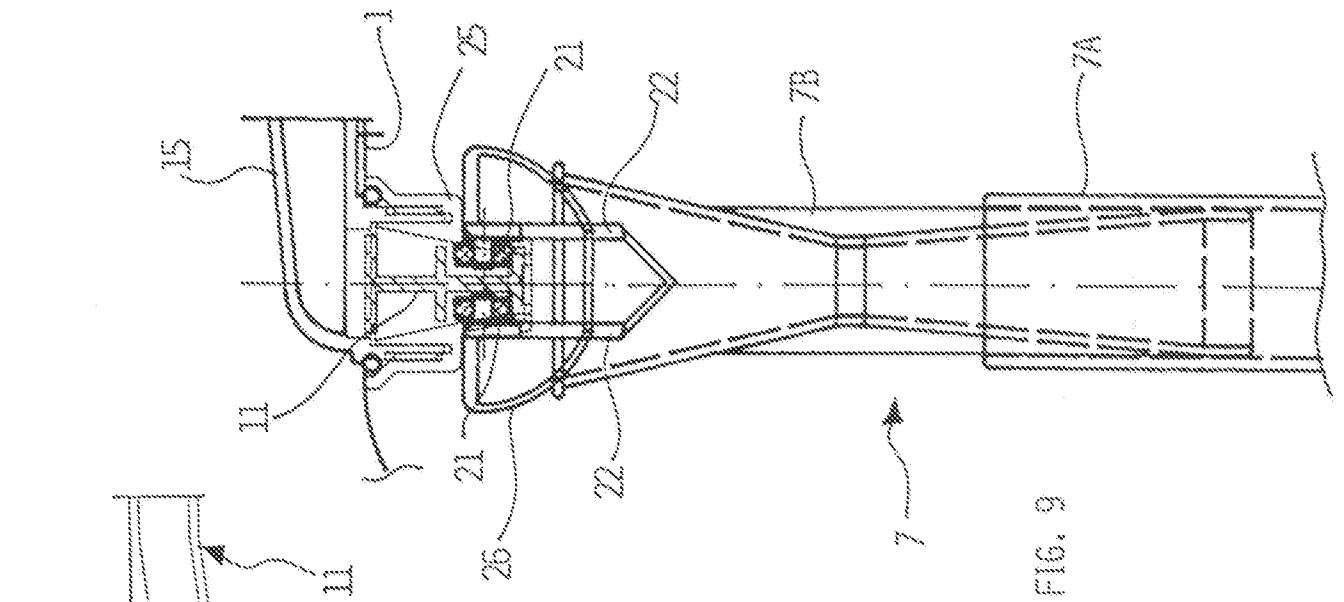


FIG. 9

Ing. Roberto Dini

Roberto Dini

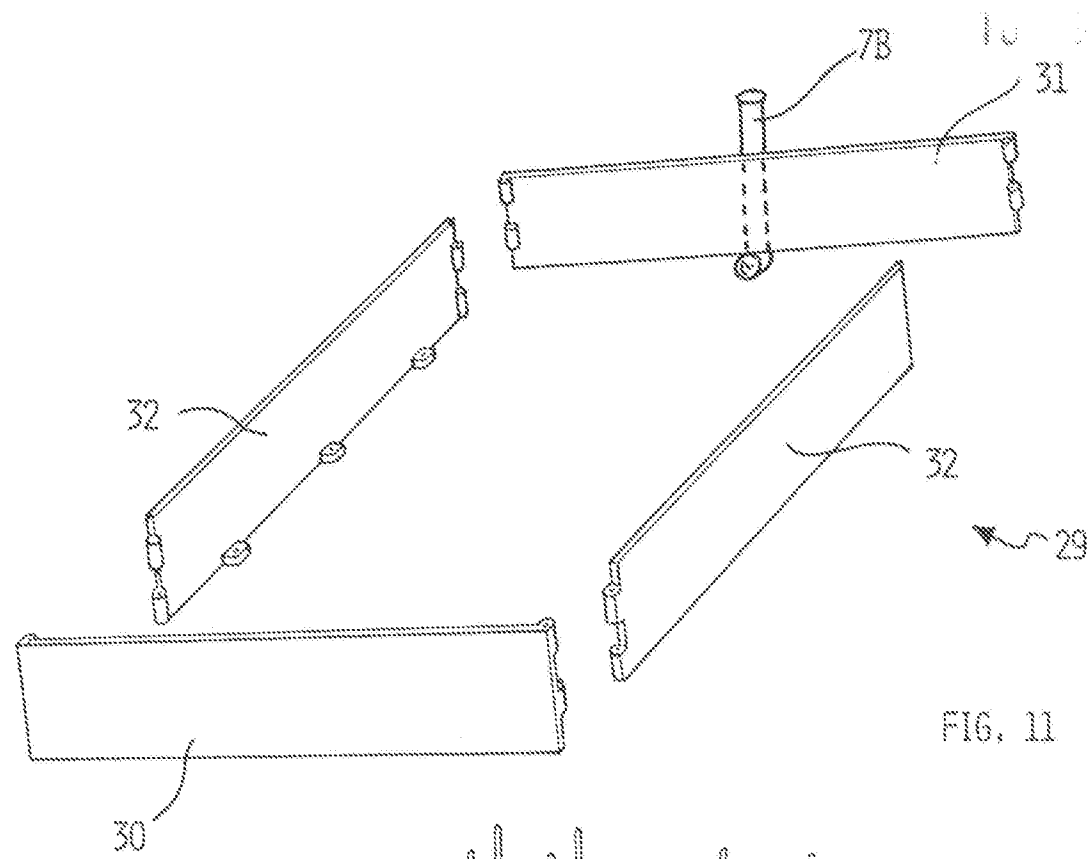
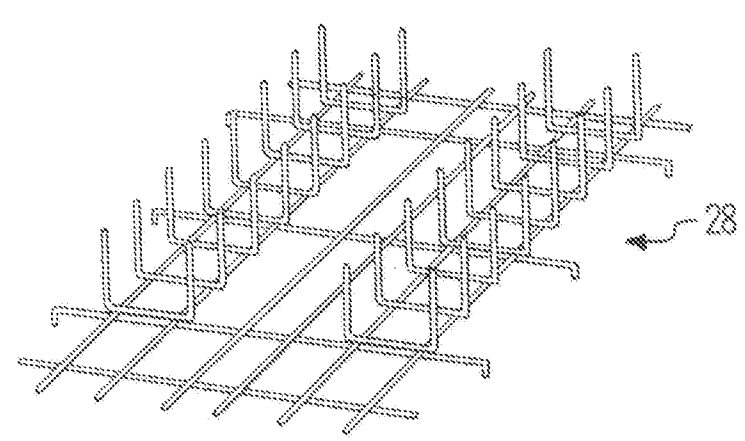


FIG. 11



Ing. Roberto Dini
Roberto Dini

FIG. 12

