



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102015000031816
Data Deposito	08/07/2015
Data Pubblicazione	08/01/2017

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	C	23	02

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	K	15	14

Titolo

DISPOSITIVO PER LA EROGAZIONE DI PRODOTTI FLUIDI.

TITOLO: DISPOSITIVO PER LA EROGAZIONE DI PRODOTTI FLUIDI.

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un dispositivo per la erogazione di prodotti fluidi, in particolare per trattamenti erbicidi, anticrittogamici, insetticidi, concimi, fertilizzanti, pesticidi o simili.

Oggigiorno nel settore agricolo è noto abbinare a macchine agricole, quali ad esempio seminatrici, trapiantatrici e sarchiatrici, macchine o apparecchiature per la distribuzione localizzata sulle file di prodotti fluidi, secondo la dose programmata.

Tali macchine sono costituite da un serbatoio contenente il fluido da distribuire, sorretto da una struttura portante, quale un telaio, ed associato ad un gruppo pompante che alimenta attraverso delle tubazioni uno o più gruppi di derivazione adibiti alla distribuzione del fluido.

Ciascun gruppo di derivazione ed erogazione del fluido è provvisto di una rispettiva valvola di chiusura avente le funzioni di aprirlo e chiuderlo e di impedire il gocciolamento del fluido nel caso

~~-Dot. Ing. Bruno CAVASIN -
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale - N° 481~~

in cui esso sia chiuso.

Ciascun gruppo di derivazione è costituito da un condotto esterno e da un condotto interno, tra loro coassiali, fra i quali è presente una intercapedine: ad una prima estremità il condotto esterno è raccordato alla tubazione di trasporto dalla quale riceve il fluido, mentre il condotto interno è collegato a mezzi di erogazione quali uno o più ugelli, mentre ad una seconda estremità contrapposta i due condotti sono tra loro comunicanti ed associati alla valvola di chiusura.

La valvola di chiusura è essenzialmente costituita da un elemento di occlusione alternativamente atto ad assumere una configurazione di apertura, in cui il fluido passa dal condotto esterno a quello interno e raggiunge gli ugelli di nebulizzazione, e una configurazione di chiusura, in cui i due condotti vengono tra loro isolati in modo che il fluido non raggiunga gli ugelli.

Esistono varie tipologie di valvole di chiusura note.

Sono note valvole a pistone ad azionamento pneumatico, del tipo normalmente aperte o

necessaria l'installazione nel gruppo di derivazione di un numero maggiore di condotti interni ed esterni, e di conseguenza un numero maggiore di otturatori, aumentando notevolmente i costi dell'impianto, i costi di manutenzione, nonché l'ingombro dei circuiti.

Sono note anche valvole a membrana ad azionamento pneumatico, del tipo normalmente aperte o normalmente chiuse, che sono costituite da un cilindro nel quale alloggia uno stantuffo scorrevole, la cui testa spinge una membrana discoidale di chiusura sulle estremità dei condotti, esterno ed interno, del gruppo di derivazione.

La condizione di apertura si ottiene quando lo stantuffo viene mosso da un flusso di aria compressa, la membrana si allontana e il condotto interno entra in comunicazione con quello esterno; la condizione di chiusura si ottiene quando lo stantuffo viene mosso da un flusso di aria compressa, la membrana è mantenuta premuta contro i due condotti, impedendo il passaggio del fluido proveniente dal condotto esterno.

Questo tipo di valvola presenta una molla di

- Dott. Ing. ~~Giuseppe~~ ~~Caracciolo~~
Ordine Nazionale dei Conoscitori
in Pignone Industriale - N° 461

reazione che, in assenza di un flusso d'aria, mantiene lo stantuffo in configurazione di apertura del gruppo di derivazione e l'aria viene immessa per portarlo in configurazione di chiusura.

Viceversa nelle valvole a membrana normalmente chiuse, è presente una molla di reazione che, in assenza di un flusso d'aria, mantiene lo stantuffo in configurazione di chiusura del gruppo di derivazione e l'aria viene immessa per portarlo in configurazione di apertura.

Un inconveniente che si riscontra in tale tecnica nota consiste nel fatto che nel passaggio dalla configurazione aperta a quella chiusa, la membrana urta e sbatte ripetutamente contro la estremità del condotto interno, usurandosi e lesionandosi fino a giungere a rottura.

L'usura e la successiva lesione o rottura, comporta delle perdite di fluido costringendo l'operatore ad effettuare frequenti sostituzioni della membrana con conseguente aumento dei tempi e dei costi di manutenzione.

Anche in tale soluzione si riscontra che nel caso di gestione di una pluralità di uscite, si

rende necessario installare nel gruppo di derivazione un numero maggiore di condotti interni ed esterni, e di conseguenza un numero maggiore di membrane e di stantuffi, aumentando notevolmente i costi dell'impianto, i costi di manutenzione, nonché l'ingombro dei circuiti.

Una soluzione al problema sopra riportato è stata ottenuta dal noto brevetto M02001A000105 che illustra una soluzione che rallenta l'usura della membrana, limitandone le lesioni, ponendo all'interno del condotto cilindrico e a monte della membrana, un riscontro d'arresto della corsa di andata dello stantuffo.

Anche tale soluzione rende necessario effettuare numerose manutenzioni perché, pur avendole limitato l'usura della membrana rispetto alle soluzioni precedenti, si rende comunque necessaria effettuarla periodicamente per evitare la formazione di incrostazioni di fluido sullo stantuffo e sul riscontro d'arresto che ridurrebbero così l'efficienza delle valvole.

Un ulteriore inconveniente che si riscontra in tale tecnica nota consiste nel fatto che il sistema sopra ideato risulta ingombrante e

strutturalmente più costoso avendo aggiunto un componente, soprattutto nel caso si gestiscano più uscite.

Anche in tale soluzione si riscontra che nel caso si gestiscano una pluralità di uscite, si rende necessario installare nel gruppo di derivazione un numero maggiore di condotti interni ed esterni, e di conseguenza un numero maggiore di membrane, stantuffi e di riscontri d'arresto, aumentando notevolmente i costi dell'impianto, i costi di manutenzione, nonché l'ingombro dei circuiti.

Sono anche note le valvole a molla, costituite da una membrana discoidale che viene premuta contro le estremità dei condotti da una molla e sono azionate dalla pressione esercitata dal fluido immesso nell'intercapedine tra i due condotti sulla membrana; se tale pressione vince la resistenza della molla, allontana la membrana ponendo in comunicazione il condotto esterno con quello interno.

Un inconveniente che si riscontra in tale tecnica nota consiste nel fatto che nel passaggio dalla configurazione aperta a quella chiusa, si

registrano dei gocciolamenti del fluido, che comportano degli sprechi e delle dispersioni di prodotto nell'ambiente circostante, con conseguente svantaggio economico.

E' anche noto l'utilizzo di valvole di erogazione a fessura, quali ad esempio valvole utilizzate per la chiusura di erogazione di contenitori per prodotti, particolarmente in polvere, in cui la valvola si apre ad erogare un prodotto dal contenitore quando il contenitore viene spremuto e che si chiude automaticamente quando la pressione di schiacciamento viene rilasciato.

Una tale soluzione è illustrata nel brevetto EP0929458B1.

Compito del presente trovato è quello di eliminare gli inconvenienti sopra lamentati, realizzando un dispositivo che permetta di conseguire la ottimale erogazione di prodotti fluidi impedendo al contempo gocciolamenti di fluido durante il passaggio dalla configurazione aperta a quella chiusa.

Nell'ambito del compito sopra esposto uno scopo del presente trovato è quello di ottenere un


dispositivo che permetta di conseguire una ottimale distribuzione del fluido in ingresso in corrispondenza delle uscite erogatrici.

Un altro importante scopo è quello di ottenere un trovato che elimini gli sprechi e le dispersioni del prodotto fluido nell'ambiente circostante, nel passaggio dalla configurazione di erogazione a quella di chiusura del flusso.

Ancora un importante scopo è quello di realizzare un dispositivo che limiti la manutenzione e la sostituzione dei componenti, in seguito a sporcamenti, usure, lesioni e rotture, al fine di avere un risparmio in termini di tempo e di costi.

Un altro scopo è quello di escogitare un dispositivo che riesca a gestire contemporaneamente una pluralità di uscite in modo strutturalmente semplice, poco ingombrante e poco costoso, in assenza di dispositivi meccanici che richiedano manutenzioni periodiche, diminuendo così sia i costi di impianto che i costi di manutenzione.

Ancora un importante scopo è quello di realizzare un dispositivo che non abbia vincoli di


"Dott. Ing. Bruno CAVALSIN"
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale - N° 444

posizione per l'installazione nelle macchine agricole.

Non ultimo scopo è quello di ottenere un trovato che risulti strutturalmente semplice, che presenti costi di realizzazione contenuti e sia realizzabile con gli usuali noti impianti.

Il compito e gli scopi accennati, nonché altri che più chiaramente appariranno in seguito, vengono raggiunti da un dispositivo (1) per la erogazione di prodotti fluidi che si caratterizza per il fatto di essere costituito da un corpo scatolare (2) ispezionabile e presentante un raccordo (18), facente da mandata, per detto fluido il quale è veicolato entro una camera (14) per la sua ripartizione su una pluralità di uscite erogatrici (21a,21b,21c,21d,21e,21f,21g,21h,21i,21l,21m,21n) di scarico dotate di una valvola antigoccia (24) e posizionate ed orientate parimenti a detto raccordo (18).

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di una particolare, ma non esclusiva, forma di realizzazione, illustrata a titolo indicativo e non limitativo nelle tavole di

disegni allegate, in cui:

la fig. 1 illustra il dispositivo per la erogazione di prodotti fluidi in un esploso;

la fig. 2 illustra il dispositivo in una vista di tre quarti laterale;

la fig. 3 illustra il dispositivo in una vista dall'alto;

la fig. 4 illustra il dispositivo in una vista operata secondo il piano IV-IV di figura 3;

la fig.5 illustra un particolare di figura 4;

la fig.6 illustra, in una vista di tre quarti laterale la valvola antigoccia in configurazione di chiusura;

la fig.7 illustra, in una vista dall'alto, la valvola antigoccia in condizione di chiusura;

la fig.8 illustra la valvola antigoccia in condizione di chiusura, in una vista operata secondo il piano VIII-VIII di figura 7;

la fig.9 illustra, in una vista di tre quarti laterale, la valvola antigoccia in condizione di apertura;

la fig.10 illustra, in una vista dall'alto la valvola antigoccia in condizione di apertura;

la fig.11 illustra la valvola antigoccia in

condizione di apertura, in una vista operata secondo il piano XI-XI di figura 10.

Negli esempi di realizzazione che seguono, singole caratteristiche, riportate in relazione a specifici esempi, potranno in realtà essere intercambiate con altre diverse caratteristiche, esistenti in altri esempi di realizzazione.

Inoltre è da notare che tutto quello che nel corso della procedura di ottenimento del brevetto si rivelasse essere già noto, si intende non essere rivendicato ed oggetto di stralcio (disclaimer) dalle rivendicazioni.

Con riferimento alle figure precedentemente citate si è indicato con il numero (1) un dispositivo per la erogazione di prodotti fluidi, in particolare per trattamenti erbicidi, anticrittogamici, insetticidi, concimi, fertilizzanti, insetticidi, pesticidi o simili.

Il dispositivo (1) per la erogazione di prodotti fluidi è costituito da un corpo scatolare (2), ispezionabile, costituito da una base (3) sostanzialmente cilindrica e da un sovrastante coperchio (4) sostanzialmente circolare, interconnessi in modo stabile, ma rimovibile,

tramite una pluralità di viti (5a,5b,5c,5d, 5e,5f,5g,5h) filettate .

Le viti (5a,5b,5c,5d,5e,5f,5g,5h) insistono su una corrispondente pluralità di primi fori (6a,6b,6c,6d,6e,6f,6g,6h), ricavati su detto coperchio (4) in una zona attigua al primo bordo perimetrale esterno (7), e su una corrispondente pluralità di secondi fori (8a,8b,8c,8d,8e, 8f,8g,8h), ricavati su detta base (3), in una zona attigua al secondo bordo perimetrale esterno (9) sporgente dalla base (3) stessa.

I primi fori (6a,6b,6c,6d,6e,6f,6g,6h) ed i secondi fori (8a,8b,8c,8d,8e,8f,8g,8h) sono disposti secondo una medesima circonferenza concentrica all'asse centrale del corpo scatolare (2).

La base (3), sostanzialmente cilindrica, presenta un cordolo perimetrale (10) di forma anulare sul cui bordo perimetrale interno (11) è ricavata una sede (12) per una prima guarnizione (13) anulare di tenuta.

Il cordolo perimetrale (10) definisce una camera (14) centrale dotata di un fondo (15).

Sul fondo (15) è ricavato centralmente un terzo

foro (16), passante detta base (3), ed una pluralità di quarti fori (17a,17b,17c,17d,17e, 17f,17g,17h,17i,17l,17m,17n), di minore diametro rispetto al terzo foro (16), disposti concentricamente tra il cordolo perimetrale (10) ed il terzo foro (16) centrale.

In corrispondenza del terzo foro (16), internamente filettato, è associato un controfilettato raccordo (18) facente da mandata per detto fluido che così è veicolato in corrispondenza di detta camera (12) a ridosso di detto coperchio (4).

In prossimità di una estremità del raccordo (18) è presente un secondo cordolo anulare (18a) facente battuta, con interposta una seconda guarnizione (20) anulare, con la superficie inferiore (19) di detta base (3).

In corrispondenza di detta pluralità di detti quarti fori (17a,17b,17c,17d,17e,17f,17g,17h, 17i,17l,17m,17n), sono associati, a sporgere inferiormente a detta base (3), una corrispondente pluralità di uscite erogatrici (21a,21b,21c,21d, 21e,21f,21g,21h,21i,21l,21m,21n) di scarico, di forma sostanzialmente cilindrica, posizionate ed

orientate parimenti a detto raccordo (18) facente da mandata.

Le estremità inferiori (22a,22b,22c,22d,22e,22f,22g,22h,22i,22l,22m,22n) di detta pluralità di uscite erogatrici (21a,21b,21c,21d,21e,21f,21g,21h,21i,21l,21m,21n) di scarico sono stabilmente, ma removibilmente, connesse alle estremità di una equivalente pluralità di tubicini (23a,23b,23c,23d,23e,23f,23g,23h,23i,23l,23m,23n) per la distribuzione localizzata e proporzionale di detto fluido proveniente dalla camera (14).

All'interno di detta pluralità di detti quarti fori (17a,17b,17c,17d,17e,17f,17g,17h,17i,17l,17m,17n) alloggia una corrispondente pluralità di valvole antigoccia (24a,24b,24c,24d,24e,24f,24g,24h,24i,24l,24m,24n) che sono stabilmente connesse alle estremità superiori (25a,25b,25c,25d,25e,25f,25g,25h,25i,25l,25m,25n) di detta pluralità di uscite erogatrici (21a,21b,21c,21d,21e,21f,21g,21h,21i,21l,21m,21n) di scarico.

Ciascuna di dette valvole antigoccia (24a,24b,24c,24d,24e,24f,24g,24h,24i,24l,24m,24n) presenta un corpo centrale (26) conformato a

cupola e presentante sulla sua superficie superiore (27) un orifizio (28) conformato preferibilmente a stella che, in funzione della pressione in ingresso, si apre o si chiude istantaneamente, permettendo o meno il travaso di detto liquido da detta camera (14) a detta pluralità di uscite erogatrici (21a,21b, 21c,21d,21e,21f,21g,21h,21i,21l, 21m,21n) di scarico e di conseguenza a detta pluralità di tubicini (23a,23b,23c,23d,23e,23f,23g,23h,23i,23l, 23m,23n).

Perimetralmente e radialmente al corpo centrale (26) è presente un terzo cordolo perimetrale (29) conformato ad L la cui ala maggiore (30) risulta elasticamente comprimibile così da essere inserita removibilmente entro una apposita sede ricavata in corrispondenza di detta pluralità di detti quarti fori (17a,17b,17c,17d,17e,17f,17g,17h,17i,17l, 17m,17n).

Detta pluralità di valvole antigoccia (24a,24b,24c,24d,24e,24f,24g,24h,24i,24l,24m,24n) presentano una pressione di lavoro sostanzialmente di qualche decimo di bar.

Quando la valvola antigoccia (24) è chiusa, la

superficie superiore (27) del corpo centrale (26) assume una conformazione convessa e sporge oltre il bordo terminale superiore del terzo cordolo perimetrale (29) e l'orifizio (28) risulta completamente chiuso.

Quando nel dispositivo (1) avviene un aumento di pressione, la valvola antigoccia (24) si apre, il corpo centrale (26) si ritrae e detta superficie superiore (27) assume una conformazione concava e alloggia all'interno del terzo cordolo perimetrale (29), mentre l'orifizio (28) si apre istantaneamente, definendo una apertura di erogazione (31).

Infine esternamente a detto corpo scatolare (2) è associabile, mediante apposite seconde viti (32a,32b), una placca (33) conformata sostanzialmente ad omega la cui funzione è quella di permettere il posizionamento di detto dispositivo (1) in un voluto punto, ad esempio su di una macchina agricola.

Nel suo utilizzo il dispositivo (1) riceve il fluido attraverso il raccordo (18), fluido che viene veicolato in corrispondenza della camera (12) a ridosso del coperchio (4), su cui sbatte,

per poi venire equamente ripartito sulla pluralità dei quarti fori (17a,17b,17c,17d,17e,17f,17g,17h,17i,17l,17m,17n) attraverso le aperture di erogazione (31a,31b,31c,31d,31e,31f,31g,31h,31i,31l,31m,31n) che si formano sulle valvole antigoccia (24a,24b,24c,24d,24e,24f,24g,24h,24i,24l,24m,24n) nel momento in cui viene superata la soglia di pressione di apertura.

Il fluido viene quindi convogliato nelle uscite erogatrici (21a,21b,21c,21d,21e,21f,21g,21h,21i,21l,21m,21n) di scarico e di conseguenza nei tubicini (23a,23b,23c,23d,23e,23f,23g,23h,23i,23l,23m,23n).

Si è così constatato come il trovato abbia raggiunto il compito e gli scopi prefissati essendosi ottenuto un dispositivo (1) per la erogazione di prodotti fluidi che, grazie alla presenza delle valvole antigoccia (24a,24b,24c,24d,24e,24f,24g,24h,24i,24l,24m,24n), ha una apertura e una chiusura istantanea che permette la ottimale erogazione e impedisce gocciolamenti di fluido, eliminando gli sprechi e le dispersioni del fluido nell'ambiente circostante.

Si è inoltre verificato che il dispositivo (1) riesce a gestire contemporaneamente una pluralità di uscite con un sistema strutturalmente semplice e con il minimo ingombro, avendo concentrato l'ingresso di detto fluido e la sua equa ripartizione in una pluralità di uscite, ognuna indipendente a livello funzionale rispetto alle altre, in un unico corpo scatolare (2).

Si riscontra inoltre che il dispositivo (1) presenta una elevata flessibilità di impiego, avendo la possibilità di escludere una o più uscite a seconda delle necessità, senza influenzare il comportamento delle rimanenti che si divideranno equamente il fluido in ingresso al raccordo (18), facente da mandata.

Si è inoltre realizzato un dispositivo che limita i costi di impianto e di manutenzione, avendo limitato il numero di componenti necessari per la gestione contemporanea di più uscite, ed avendo eliminato dall'impianto quegli elementi, quali ad esempio stantuffi e pistoni, su cui si creano frequenti incrostazioni e che usurano velocemente, fino a portare a lesione, le membrane, a causa di ripetuti urti sulle stesse.

Si riscontra inoltre che il dispositivo (1) può essere posizionato facilmente in qualunque punto della macchina agricola.

Naturalmente il trovato è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del medesimo concetto inventivo.

Naturalmente i materiali impiegati nonché le dimensioni costituenti i singoli componenti del trovato potranno essere più pertinenti a seconda delle specifiche esigenze.

Le caratteristiche indicate come vantaggiose, opportune o simili, possono anche mancare od essere sostituite da equivalenti.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo (1) per la erogazione di prodotti fluidi che si caratterizza per il fatto di essere costituito da un corpo scatolare (2) ispezionabile e presentante un raccordo (18), facente da mandata, per detto fluido il quale è veicolato entro una camera (14) per la sua ripartizione su una pluralità di uscite erogatrici (21a,21b,21c,21d, 21e,21f,21g,21h,21i,21l,21m,21n) di scarico dotate di una valvola antigoccia (24) e posizionate ed orientate parimenti a detto raccordo (18).

2. Dispositivo come alla rivendicazione 1 che si caratterizza per il fatto che detto corpo scatolare (2), ispezionabile, è costituito da una base (3), sostanzialmente cilindrica, e da un sovrastante coperchio (4) sostanzialmente circolare, interconnessi in modo stabile, ma rimovibile, tramite una pluralità di viti (5a,5b,5c,5d,5e,5f,5g,5h) filettate le quali insistono su una corrispondente pluralità di

primi fori (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f, 6g, 6h), ricavati su detto coperchio (4) in una zona attigua al primo bordo perimetrale esterno (7), e su una corrispondente pluralità di secondi fori (8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 8g, 8h), ricavati su detta base (3) in una zona attigua ad un secondo bordo perimetrale esterno (9) da essa sporgente, detti primi e secondi fori (6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f, 6g, 6h, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 8g, 8h) essendo disposti secondo una medesima circonferenza concentrica all'asse centrale di detto corpo scatolare (2).

3. Dispositivo come alle rivendicazioni 1 e 2 che si caratterizza per il fatto che detta base (3) presenta un cordolo perimetrale (10) di forma anulare sul cui bordo perimetrale interno (11) è ricavata una sede (12) per una prima guarnizione (13) anulare di tenuta, detto cordolo perimetrale (10) definendo una camera (14) centrale dotata di un fondo (15), su detto fondo (15) essendo ricavato centralmente un terzo foro (16), passante detta base (3), ed

una pluralità di quarti fori (17a,17b, 17c,17d,17e,17f,17g,17h,17i,17l,17m,17n), di minore diametro rispetto a detto terzo foro (16), disposti concentricamente tra detto cordolo perimetrale (10) e detto terzo foro (16) centrale.

4. Dispositivo come alle rivendicazioni 1 e 3 che si caratterizza per il fatto che in corrispondenza di detto terzo foro (16), internamente filettato, è associata la estremità, controfilettata, di detto raccordo (18) facente da mandata per detto fluido che così è veicolato in corrispondenza di detta camera (12) a ridosso di detto coperchio (4), in prossimità di detta estremità di detto raccordo (18) essendo presente un secondo cordolo anulare (18a) facente battuta, con interposta una seconda guarnizione (20) anulare, con la superficie inferiore (19) di detta base (3).

5. Dispositivo come alle rivendicazioni 1 e 4 che si caratterizza per il fatto che in

corrispondenza di detta pluralità di detti quarti fori (17a,17b,17c,17d,17e,17f,17g,17h,17i,17l,17m,17n), sono associati, a sporgere inferiormente a detta base (3), la corrispondente pluralità di dette uscite erogatrici (21a,21b,21c,21d,21e,21f,21g,21h,21i,21l,21m,21n) di scarico, di forma sostanzialmente cilindrica, posizionate ed orientate parimenti a detto raccordo (18) facente da mandata, le estremità inferiori (22a,22b,22c,22d,22e,22f,22g,22h,22i,22l,22m,22n) di detta pluralità di uscite erogatrici (21a,21b,21c,21d,21e,21f,21g,21h,21i,21l,21m,21n) di scarico essendo stabilmente, ma removibilmente, connesse alle estremità di una corrispondente pluralità di tubicini (23a,23b,23c,23d,23e,23f,23g,23h,23i,23l,23m,23n) per la distribuzione localizzata e proporzionale di detto fluido proveniente da detta camera (14).

6. Dispositivo come alle rivendicazioni 1 e 5 che si caratterizza per il fatto che

all'interno di detta pluralità di detti quarti
fori (17a,17b,17c,17d,17e,17f,17g,17h,17i,
17l,17m,17n) alloggia la corrispondente
pluralità di dette valvole antigoccia
(24a,24b,24c,24d,24e,24f,24g,24h,24i,24l,24m,24
n) che sono stabilmente connesse alle estremità
superiori (25a,25b,25c,25d,25e,25f,25g,25h,25i,
25l,25m,25n) di detta pluralità di uscite
erogatrici (21a,21b,21c,21d,21e,21f,21g,21h,
21i,21l,21m,21n) di scarico.

7. Dispositivo come alle rivendicazioni 1 e 6
che si caratterizza per il fatto che ciascuna
di dette valvole antigoccia (24a,24b,24c,24d,
24e,24f,24g,24h,24i,24l,24m,24n) presenta un
corpo centrale (26) conformato a cupola sulla
cui superficie superiore (27) è presente un
orifizio (28) conformato a stella che, in
funzione della pressione in ingresso, si apre o
si chiude istantaneamente, permettendo o meno
il travaso di detto liquido da detta camera
(14) a detta pluralità di uscite erogatrici
(21a,21b,21c,21d,21e,21f,21g,21h,21i,21l,21m,21

n) di scarico e, di conseguenza, a detta pluralità di tubicini (23a,23b,23c,23d,23e,23f,23g,23h,23i,23l,23m,23n), perimetralmente e radialmente a detto corpo centrale (26) essendo presente un terzo cordolo perimetrale (29) conformato ad L la cui ala maggiore (30) risulta elasticamente comprimibile così da essere inserita rimovibilmente entro una apposita sede ricavata in corrispondenza di detta pluralità di detti quarti fori (17a,17b,17c,17d,17e,17f,17g,17h,17i,17l,17m,17n).


8. Dispositivo come alle rivendicazioni 1 e 7 che si caratterizza per il fatto che quando detta valvola antigoccia (24) è chiusa, detta superficie superiore (27) di detto corpo centrale (26) assume una conformazione convessa e sporge oltre il bordo terminale superiore di detto terzo cordolo perimetrale (29) e detto orifizio (28) risulta completamente chiuso.

9. Dispositivo come alle rivendicazioni 1 e 8 che si caratterizza per il fatto che quando avviene un aumento di pressione, detta valvola

antigoccia (24) si apre, detto corpo centrale (26) si ritrae e detta superficie superiore (27) assume una conformazione concava e alloggia all'interno di detto terzo cordolo perimetrale (29), mentre detto orifizio (28) si apre istantaneamente, definendo una apertura di erogazione (31).

10. Dispositivo come alle rivendicazioni 1 e 9 che si caratterizza per il fatto che esternamente a detto corpo scatolare (2) è associabile, mediante apposite seconde viti (32a,32b), una placca (33) conformata sostanzialmente ad omega la cui funzione è quella di permettere il posizionamento di detto dispositivo (1) in un voluto punto, ad esempio su di una macchina agricola.

Il Mandatario

Dr. Ing.  Cavasin

Dot. Ing. Bruno CAVASIN
Ordinazione dei Consulenti
In Proprietà Industriale - N° 461

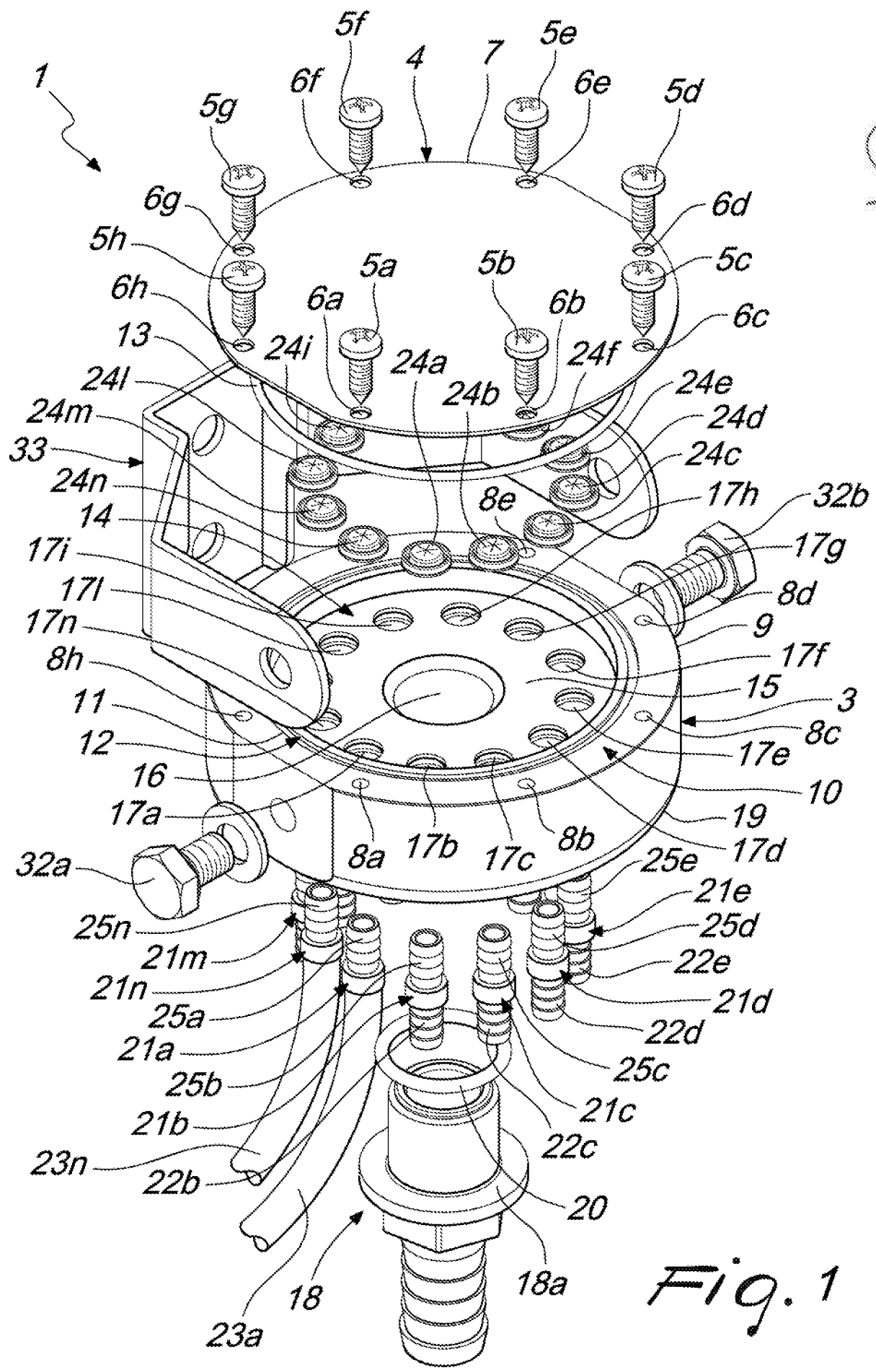


Fig. 1

Dot. Ing. Bruno CAVASIN
Ordinazione dei Consulenti
In Proprietà Industriale - N° 461

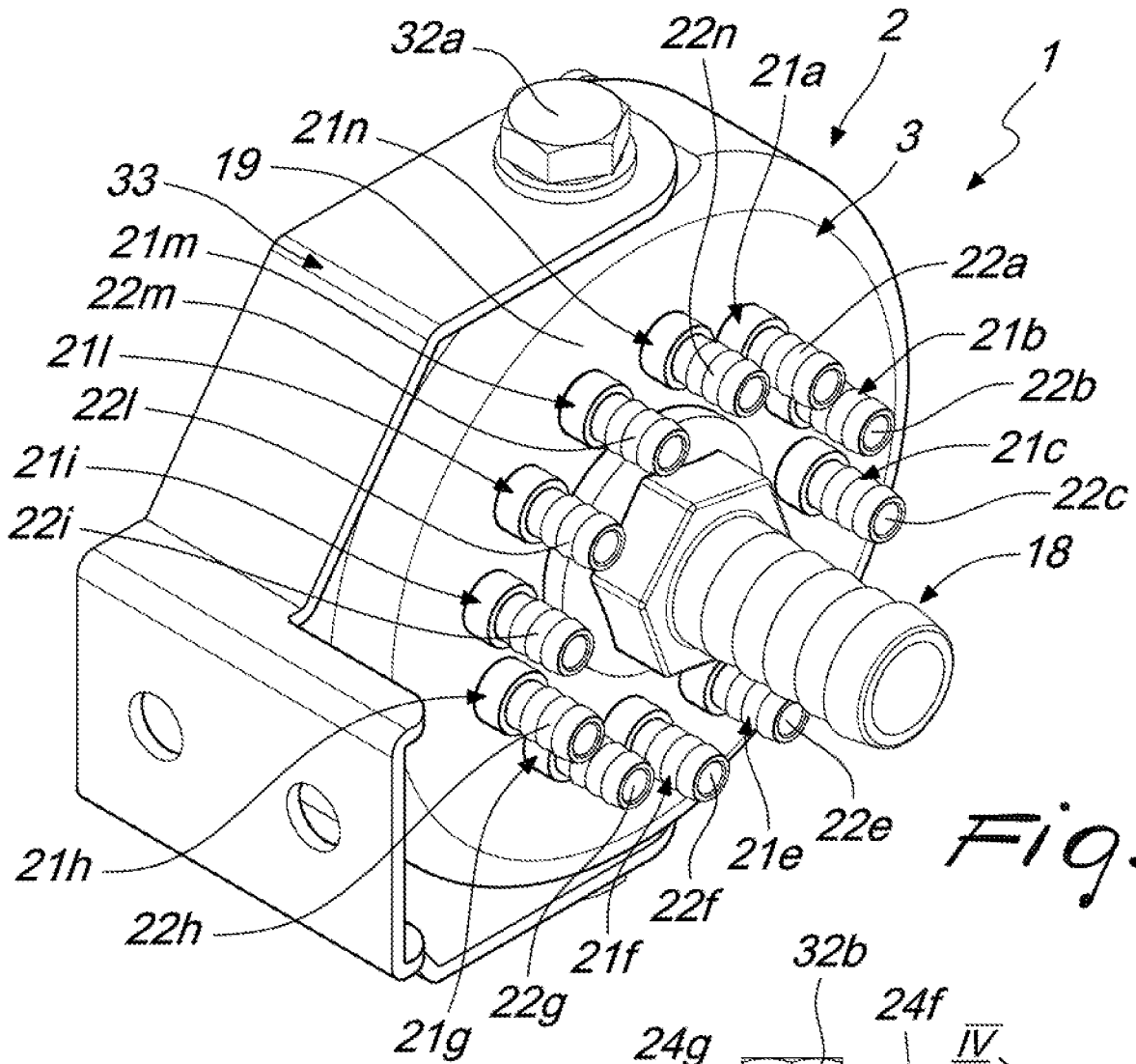


Fig. 2

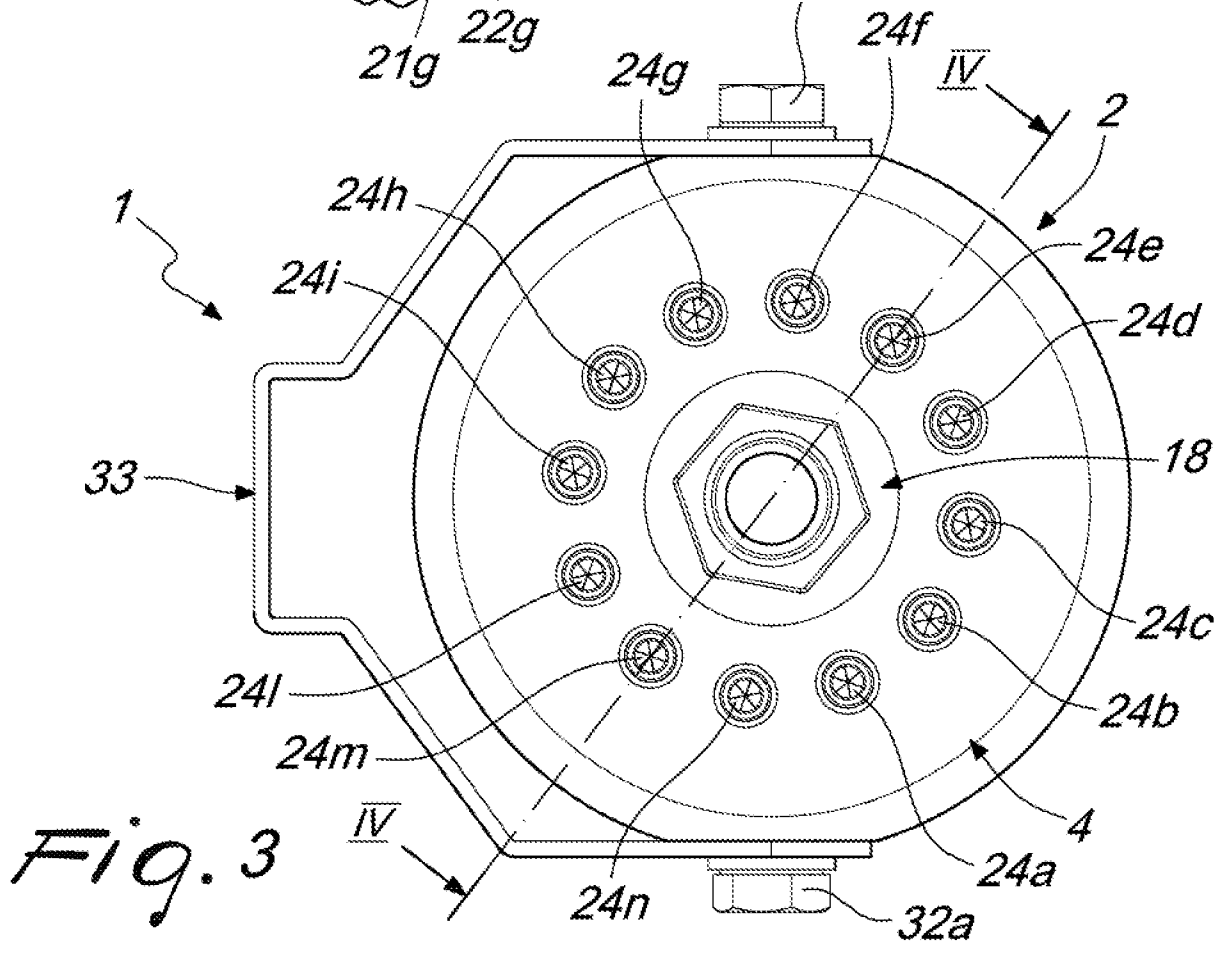


Fig. 3

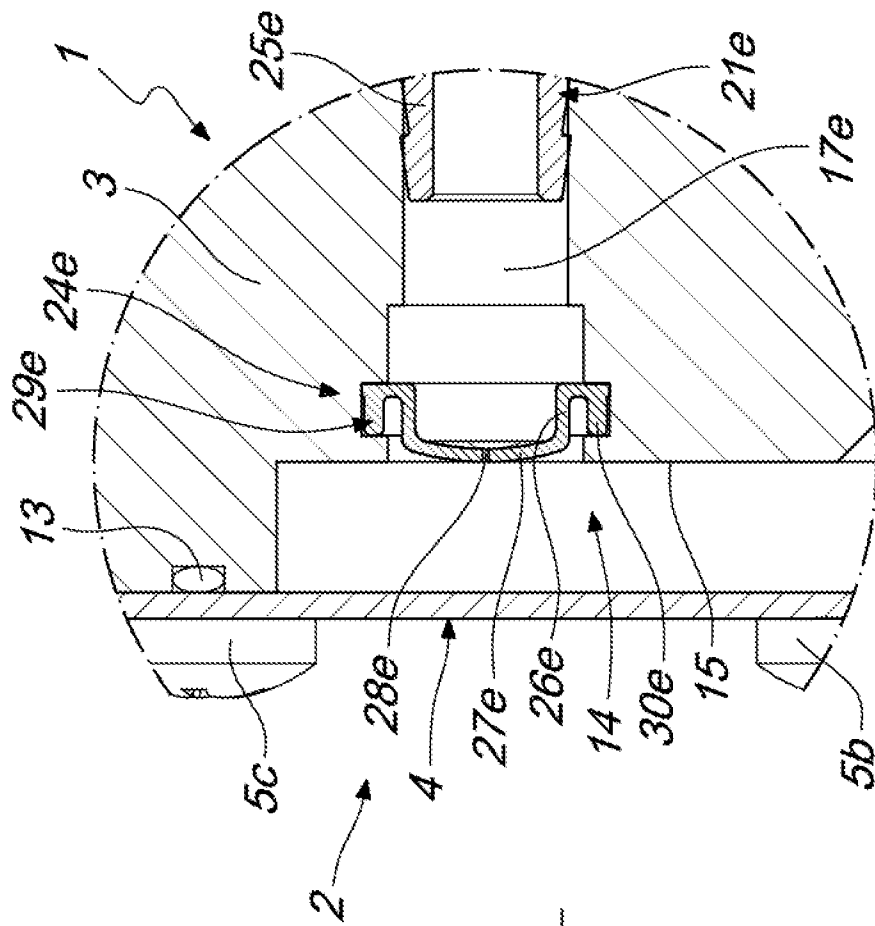


Fig. 5

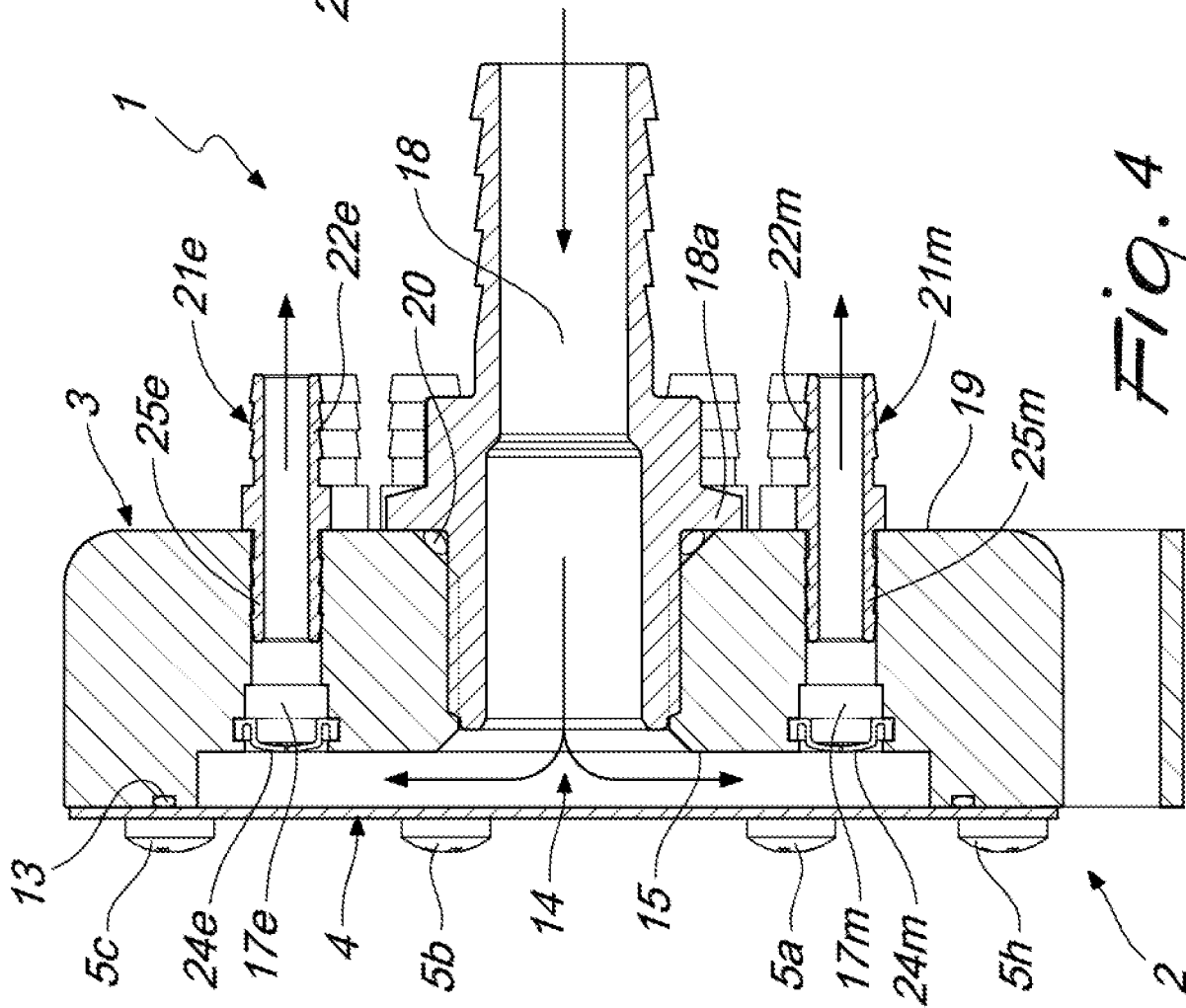


Fig. 4

Dot. Ing. Bruno CAVASIN
Ordinazione dei Consulenti
In Proprietà Industriale - N° 461

Dot. Ing. Bruno CAVASIN
Ordinazione dei Consulenti
In Proprietà Industriale - N° 461

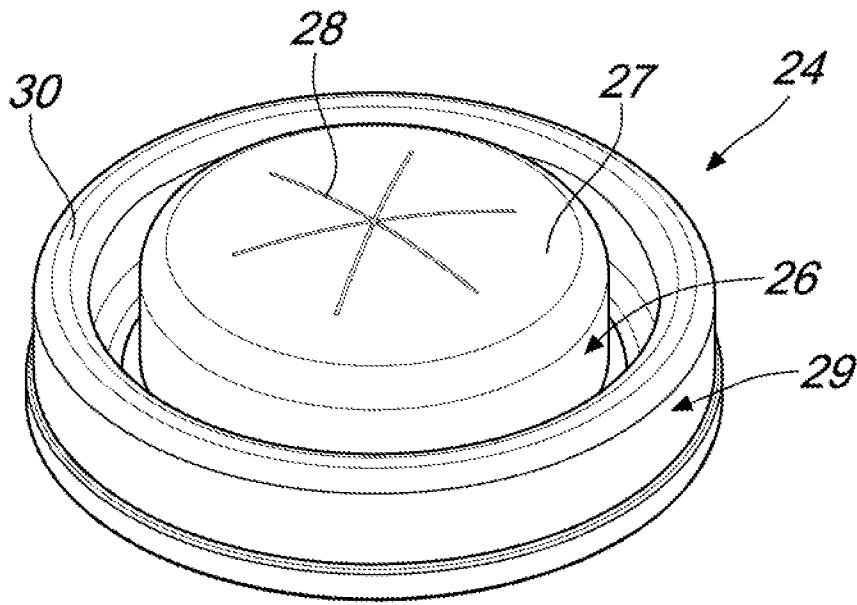


Fig. 6

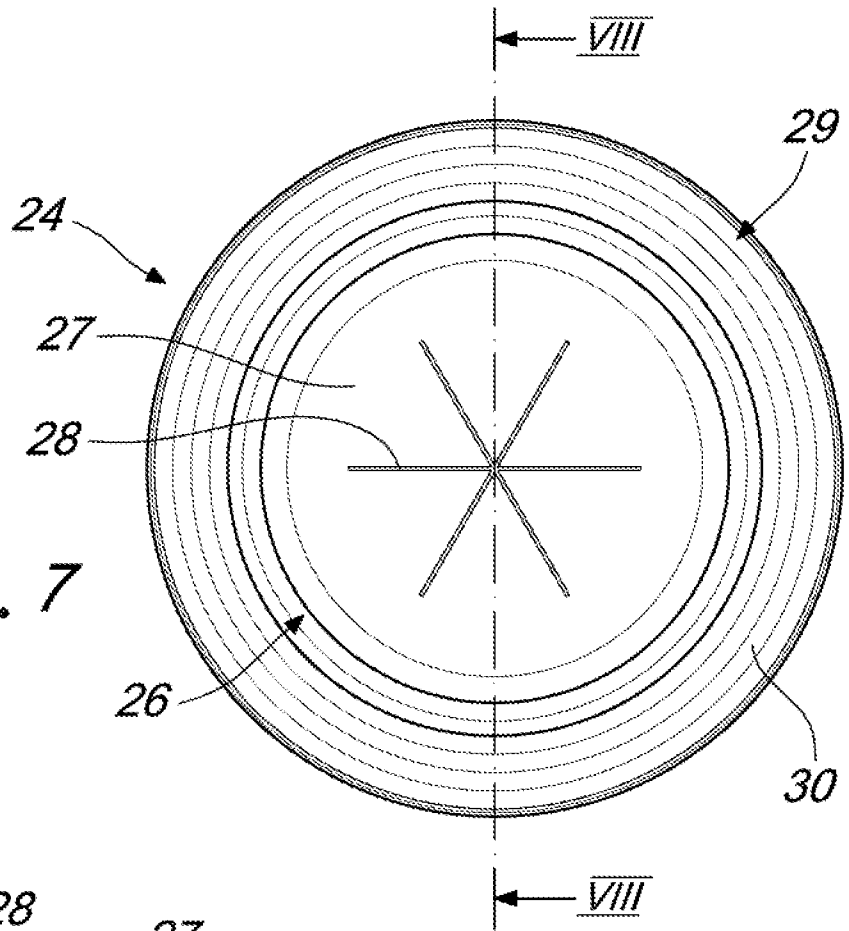


Fig. 7

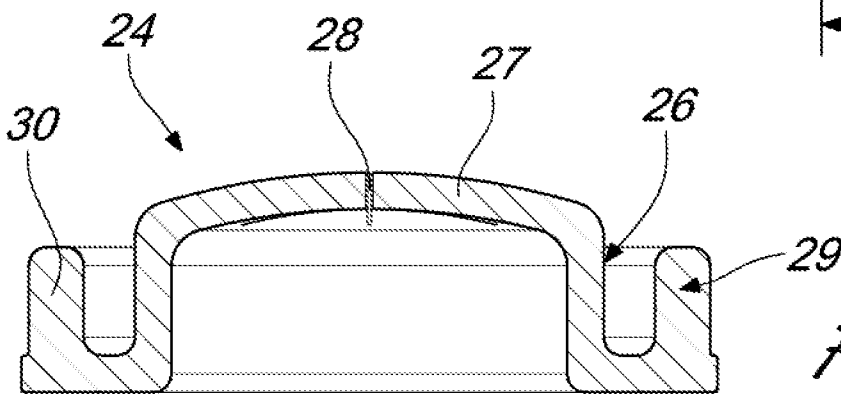


Fig. 8

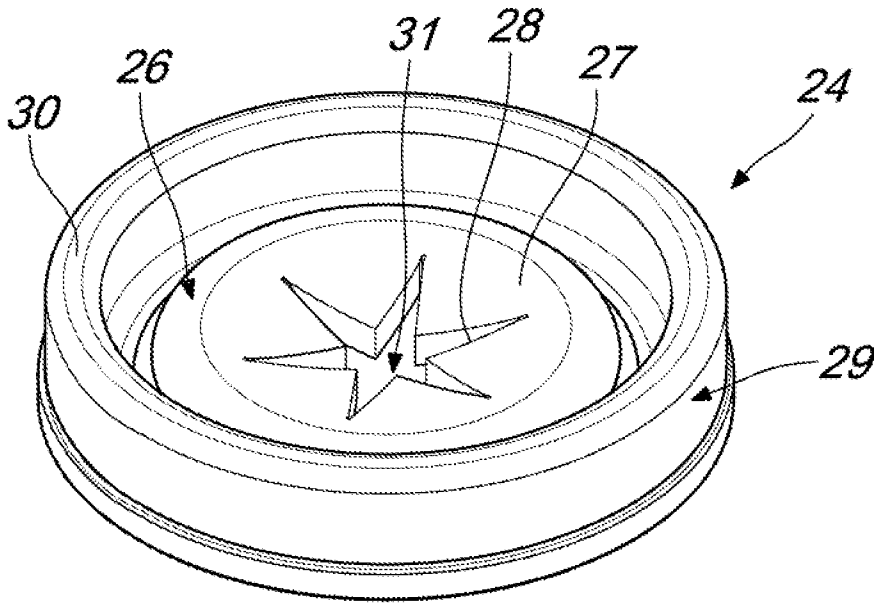


Fig. 9

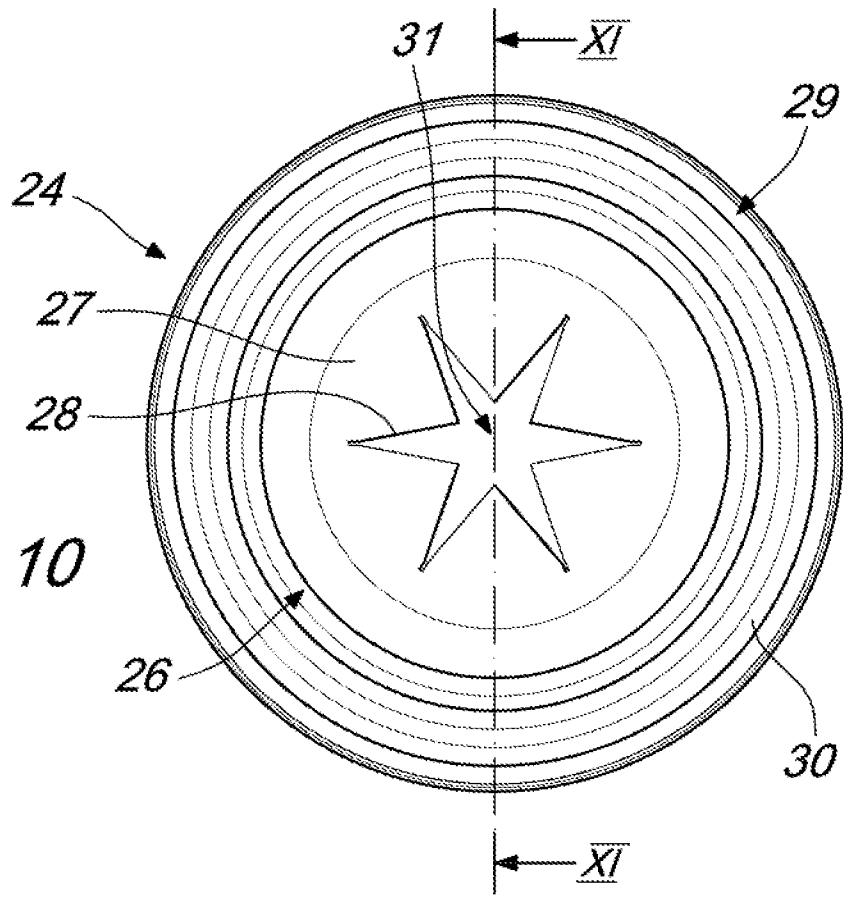


Fig. 10

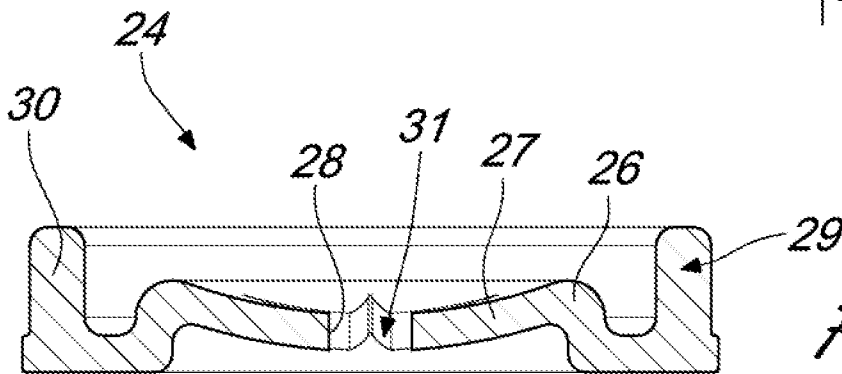


Fig. 11

Dot. Ing. Bruno CAVASIN
Ordinazione dei Consulenti
In Proprietà Industriale - N° 461