



CONFEDERAZIONE SVIZZERA

UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

① CH 672 468 A5

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>: B 65 B 37/20

**Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein**  
 Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

## ⑫ FASCICOLO DEL BREVETTO A5

⑲ Numero della domanda: 446/88

⑳ Data di deposito: 09.02.1988

㉑ Priorità: 09.03.1987 IT 3377/87

㉒ Brevetto rilasciato il: 30.11.1989

㉓ Fascicolo del brevetto pubblicato il: 30.11.1989

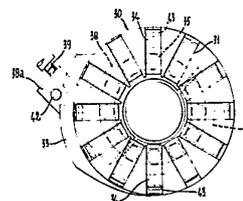
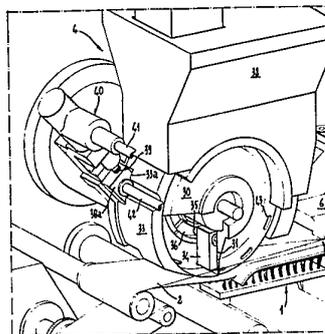
㉔ Titolare/Titolari:  
 CESTIND - Centro Studi Industriali S.r.l., Osteria Grande/Bologna (IT)

㉕ Inventore/Inventori:  
 Romagnoli, Andrea, San Lazzaro di Savena/Bologna (IT)

㉖ Mandatario:  
 Patentanwaltsbureau R. A. Maspoli, Zürich

㉗ **Dosatore volumetrico ad alveoli di dosatura a volume regolabile per macchine confezionatrici in continuo di sacchetti-filtro biuso per prodotti da infusione.**

㉘ Un dosatore volumetrico (4) ad alveoli o camere di dosatura a volume regolabile, particolarmente per macchine confezionatrici in continuo di sacchetti-filtro biuso per prodotti da infusione comportanti un dosatore (4) del tipo comprendente un tamburo cilindrico (30) ad asse di rotazione orizzontale con fori radiali (31) aperti sulla superficie cilindrica esterna, una tramoggia (32) di alimentazione del prodotto da dosare al disopra di detto tamburo (30), un elemento rasatore (33) estendentesi da detta tramoggia (32) fino al punto morto inferiore del tamburo (30) tangenzialmente ad un nastro (2) di carta per sacchetti-filtro sul quale vengono scaricate frazioni di dosi da confezionare mediante elementi a pistone (34) scorrevoli in detti fori (31), in cui detti elementi a pistone sono vincolati a mezzi di comando a camma (37, 38) a pista di azionamento ad ampiezza regolabile (38). Nella parete definente le camere di dosaggio sono previste aperture (43), ogni apertura mette in comunicazione la rispettiva camera con l'atmosfera in corrispondenza della zona di scarico del prodotto sul nastro (2).



## RIVENDICAZIONI

1. Dosatore volumetrico (4) ad alveoli o camere di dosatura a volume regolabile, per macchine confezionatrici di sacchetti-filtro biuso per prodotti da infusione come tè, camomilla e simili, comportanti mezzi (1) che provvedono via via a ripiegare longitudinalmente un nastro (2) di carta-filtro termosaldabile trascinato in movimento continuo in forma tubolare appiattita in disposizione orizzontale prealimentato con frazioni equidistanziate di dosi di detto prodotto da infusione con i bordi longitudinali di detto nastro di carta-filtro termosaldabile ripiegati affiancati in disposizione verticale a guisa di cresta longitudinale (5), detto dosatore (4) essendo del tipo comprendente un tamburo dosatore cilindrico (30) ad asse di rotazione orizzontale con fori radiali (31) aperti sulla sua superficie cilindrica esterna o mantello, una tramoggia (32) di alimentazione del prodotto da dosare disposta al disopra di detto tamburo dosatore cilindrico (30), un elemento rasatore (33) a partire da detta tramoggia (32) di alimentazione fino al punto morto inferiore di detto tamburo (30) tangenzialmente al nastro di carta-filtro (2) sul quale vengono scaricate le frazioni di dosi da confezionare mediante elementi a pistone (34) scorrevoli in detti fori (31) radialmente aperti da una distanza massima rispetto alla periferia del tamburo dosatore cilindrico (30) al momento del loro ingresso dal disotto nella zona di prelievo del prodotto dalla tramoggia (32) di alimentazione ad una distanza minima dalla medesima periferia, in corrispondenza del punto morto superiore definendo il volume delle camere di dosaggio fino al predetto punto morto inferiore, caratterizzato dal fatto che detti elementi a pistone (34) sono vincolati a mezzi di comando a camma (37, 38) a pista di azionamento ad ampiezza regolabile (38) e che nella parete definente dette camere di dosaggio è prevista una corrispondente apertura (43) atta a mettere in comunicazione le stesse camere con l'atmosfera nella zona di scarico delle rispettive frazioni di dosi sul predetto nastro di carta filtro (2).

2. Dosatore volumetrico (4) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di comando a camma contemplano due semi-dischi (37, 38) presentanti ciascuno una semi-gola (36) a camma di azionamento, in disposizione sostanzialmente rispettivamente speculari, per un rullino seguicamma (35) associato ad un rispettivo elemento a pistone (34); uno di detti semi-dischi (38) a semi-gola di azionamento presentando una coda (38a) scorrevolmente passante attraverso un'apertura (33a) presentata dall'elemento rasatore (33) ed in cui è vincolata avvitabilmente e svitabilmente una vite (39) facente capo ad un congegno (40) di azionamento manuale, mezzi (41) a comando manuale essendo previsti per azionare attraverso detto congegno (40) di azionamento detta vite (39) per la regolazione del semi-disco (38) a semi-camma di azionamento munito di detta coda (38a) rispetto all'altro semi-disco (37) e mezzi (42) pure a comando manuale essendo altresì previsti per sbloccare e rispettivamente bloccare detto semi-disco (38) mobile nella posizione registrata desiderata.

## DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne un dosatore volumetrico ad alveoli di dosatura a volume regolabile per macchine confezionatrici in continuo di sacchetti-filtro biuso per prodotti da infusione.

Dalla Domanda di Brevetto italiana di pari data di questa della Società Richiedente No. 3376 AS/87 (Dom. CH 00 445/88-2) è nota una macchina automatica per la produzione in continuo di sacchetti-filtro biuso per prodotti da infusione a tasche o lobi di contenimento successivi di frazioni di dosi di detti prodotti comportante lungo la linea operativa una successione di mezzi intesi via via a ripiegare e sigillare longitudinalmen-

te un nastro di carta-filtro termosaldabile in forma tubolare appiattita in disposizione orizzontale e per termosaldare trasversalmente detto tubolare in modo da racchiudere dette singole frazioni di dosi prealimentate fra due di dette successive termosaldature trasversali, mezzi a ruota girevole a mezzi di presa per applicare a detto tubo appiattito etichette in disposizione equidistanziata, un filo longitudinalmente continuo trasversalmente a contatto con dette etichette e spezzoni o bollini termosaldabili attraverso termosaldature trasversali alternate parzialmente a ridosso di dette etichette, e mezzi per tagliare detto tubo così dotato in spezzoni comprendenti almeno due tasche e per addossare dette tasche e per sigillare insieme le loro estremità.

Più precisamente, un tale sacchetto di carta-filtro biuso a tasche o lobi multipli successivi od in serie di contenimento ciascuno di una corrispondente frazione di dose o quantità unitaria di prodotto da infusione ha una struttura comportante due disposizioni d'uso, di cui una nella forma appiattita di confezionamento in lotti per la vendita con dette tasche o lobi in disposizione di sovrapposizione o di addossamento per ripiegamento di una tasca o lobo sopra od accanto all'altro ed una in disposizione di spiegamento o distensione dei medesimi lobi in seguito all'azione di presa e di trazione della corrispondente etichetta facente capo al filo di manipolazione dello stesso sacchetto-filtro all'atto dell'uso. Tale filo ha lunghezza sostanzialmente uguale alla lunghezza del sacchetto nella sua disposizione d'uso a tasche o lobi dispiegati, è fissato alle opposte estremità di detto sacchetto mediante uno spezzone o bollino di materiale termosaldabile unitamente all'etichetta di carta non termosaldabile in prossimità di una di dette opposte estremità ed è disposto avvolto longitudinalmente all'esterno del sacchetto quando dette tasche o lobi si trovano nella loro disposizione di confezionamento in lotti per la vendita a lobi ripiegati addossati.

Scopo principale della presente invenzione è quello di fornire un dosatore volumetrico ad alveoli di dosatura a volume regolabile per prodotti da infusione particolarmente adatto ad alimentare frazioni equidistanziate di dosi di detti prodotti da infusione su e lungo il nastro di carta filtro termosaldabile in movimento continuo contribuendo anche al ripiegamento dello stesso nastro di carta-filtro così alimentato con dette frazioni equidistanziate di dosi di prodotto da infusione nella forma tubolare appiattita.

Un altro aspetto dello scopo della presente invenzione è quello di fornire un siffatto dosatore volumetrico ad alveoli di dosatura a volume regolabile tale da impedire che si venga a determinare il violento risucchio di aria verso l'interno dell'alveolo appena svuotato della frazione di dose di prodotto permettendo all'aria stessa di entrare gradualmente dal fondo-alveolo a mano a mano che si verifica la progressiva fuoriuscita dal medesimo alveolo della corrispondente frazione di dose di prodotto.

La presente invenzione permette anche di fornire un tale dosatore volumetrico con struttura particolarmente semplice ed economica in considerazione delle prestazioni con esso praticamente conseguibili.

Questo scopo viene perseguito con il dosatore volumetrico secondo la presente invenzione ad alveoli di dosatura a volume regolabile particolarmente adatto per macchine confezionatrici di sacchetti-filtro biuso per prodotti da infusione come tè, camomilla e simili comportanti mezzi che provvedono via via a ripiegare longitudinalmente un nastro di carta-filtro termosaldabile trascinato in movimento continuo in forma tubolare appiattita in disposizione orizzontale prealimentato con frazioni equidistanziate di dosi di detto prodotto da infusione con i bordi longitudinali di detto nastro di carta-filtro termosaldabile ripiegati affiancati in disposizione verticale a guisa di cresta longitudinale, detto dosatore essendo del tipo comprendente un tamburo dosatore cilindrico ad asse di rotazione orizzontale con fori radiali aperti sulla sua superficie cilindrica esterna o

mantello, una tramoggia di alimentazione del prodotto da dosare disposta al disopra di detto tamburo dosatore cilindrico, e un elemento rasatore a partire da detta tramoggia di alimentazione fino al punto morto inferiore di detto tamburo tangenzialmente al nastro di carta-filtro sul quale vengono scaricate le frazioni di dosi da confezionare mediante elementi a pistone scorrevoli in detti fori radialmente aperti da una distanza massima rispetto alla periferia del tamburo dosatore cilindrico al momento del loro ingresso dal disotto nella zona di prelievo del prodotto dalla tramoggia di alimentazione ad una distanza minima dalla medesima periferia in corrispondenza del punto morto superiore definendo il volume delle camere di dosaggio fino al predetto punto morto inferiore, il quale dispositivo si caratterizza per il fatto che detti elementi a pistone sono vincolati a mezzi di comando a camma a pista di azionamento ad ampiezza regolabile e che nella parete definente dette camere di dosaggio è prevista una corrispondente apertura atta a mettere in comunicazione le stesse camere con l'atmosfera nella zona di scarico delle rispettive frazioni di dosi sul predetto nastro di carta filtro.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del dosatore volumetrico secondo la presente invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata che segue di una sua preferita forma di realizzazione pratica qui data a titolo puramente esemplificativo e fatta con riferimento ai disegni allegati nei quali:

la figura 1 mostra la macchina confezionatrice dotata del dosatore volumetrico secondo l'invenzione in vista prospettica di scorcio fronte-laterale;

la figura 2 mostra, sempre in vista prospettica di scorcio fronte-laterale ed in scala ingrandita, la parte di detta macchina confezionatrice interessata dal dosatore volumetrico secondo l'invenzione; e

la figura 3 mostra schematicamente, in scala ancora più grande, il medesimo dosatore volumetrico secondo l'invenzione visto in direzione assiale.

La macchina confezionatrice di cui alla figura 1 è quella descritta e rivendicata nella sopra richiamata Domanda di Brevetto italiana di pari data di questa della Società Richiedente No. 3376 A/87 (Dom. CH 00 445/88-0), utilizzante il dosatore volumetrico secondo la presente invenzione ed è rappresentata a linea operativa integrata, cioè per la formazione in continuo di sacchetti-filtro biuso a tasche o lobi multipli successivi od in serie di contenimento ciascuno di frazioni di dose di prodotto da infusione ripiegati addossati uno accanto all'altro e dotati di etichette e filo per la loro manipolazione per l'uso con detti lobi in disposizione distesa uno di seguito all'altro, per il confezionamento di detti singoli sacchetti-filtro in rispettive bustine esterne e per il confezionamento in lotti dei medesimi sacchetti-filtro così imbustati in scatole od astucci per l'immagazzinamento e la vendita.

Sostanzialmente, detta linea operativa integrata di detta macchina è definita da una successione di mezzi che provvedono al confezionamento in continuo di detti sacchetti-filtro biuso e più precisamente da mezzi 1 di supporto e di piegatura in forma tubolare sostanzialmente appiattita di un nastro di carta-filtro termosaldabile 2 in alimentazione da una bobina 3 con movimento continuo in disposizione sostanzialmente orizzontale; mezzi alimentatori-dosatori 4 atti a prealimentare frazioni equidistanziate di dosi di prodotto da infusione su e lungo detto nastro di carta-filtro termosaldabile 2 in movimento continuo in via di ripiegamento mediante detti mezzi di supporto e di piegatura 1 in detta forma tubolare sostanzialmente appiattita con i bordi longitudinali di detto nastro 2 in disposizione verticale di reciproco contatto a guisa di cresta longitudinale 5; mezzi saldatori ad azione multipla 6 atti a termosaldare detti bordi in disposizione verticale di reciproco contatto a guisa di cresta longitudinale 5; mezzi a rulli zigrinatori 7 operanti su detta cresta longitudinale 5 atti a sigillarla mediante zigrinatura; mezzi a

rulli e controrulli 8 rispettivamente trasversalmente distanziati atti ad operare lateralmente a detta cresta longitudinale 5 sigillata-zigrinata su detto nastro di carta-filtro in movimento continuo in detta forma tubolare sostanzialmente appiattita per il trascinarsi del nastro mantenendo ed accentuandone l'appiattimento; mezzi piegatori a balestrino 9 atti a ripiegare lateralmente detta cresta longitudinale 5 saldata e zigrinata su detto nastro di carta-filtro in detta forma tubolare appiattita; mezzi a rullo e controrullo saldatori 10 atti a termosaldare trasversalmente detto nastro di carta-filtro in movimento continuo in detta forma tubolare appiattita fra dette frazioni di dosi di materiale da infusione in modo da racchiudere dette frazioni di dosi ad ogni termosaldatura trasversale; mezzi a ruota o testa girevole 11 dotata di mezzi di presa per alimentare da una rispettiva bobina di alimentazione, 12, 13, 14, al disotto di ed a contatto con detto nastro di carta-filtro in detta forma tubolare appiattita in movimento continuo, una successione di etichette tagliate dal nastro 15 della bobina 12, ciascuna delle quali in disposizione distanziata dalla linea trasversale mediana di termosaldature trasversali alternate, un filo continuo longitudinale 16 dalla rispettiva bobina 13 trasversalmente a contatto con la superficie inferiore od esterna di detta successione di etichette ed una successione di spezzoni o bollini tagliati dal nastro 17 della bobina 14 di materiale termosaldabile attraverso dette termosaldature trasversali alternate parzialmente a ridosso di dette etichette; mezzi a rullo 18 ad elementi a termotampone pressatore equidistanziati perifericamente atti ad operare in combinazione di controrotazione con detti mezzi a ruota o testa girevole 11 a mezzi di presa in modo da termosaldare con l'ausilio di detti elementi a termotampone pressatore detti spezzoni o bollini termosaldabili a detto filo e questo a dette etichette nonché lo stesso filo a detto nastro di carta-filtro in detta forma tubolare appiattita in movimento continuo attraverso dette termosaldature trasversali alternate; mezzi di taglio 19 atti a tagliare detto nastro di carta-filtro in detta forma tubolare appiattita in movimento continuo così dotato di etichette, filo longitudinale e spezzoni o bollini termosaldabili in corrispondenza della predetta linea trasversale mediana di dette termosaldature trasversali alternate in spezzoni o tratti comprendenti almeno due tasche o lobi successivi; mezzi piegatori e traslatori 20 atti a ripiegare e traslare detti spezzoni o tratti di nastro di carta filtro in forma tubolare appiattita ad almeno due tasche o lobi rispetto alla linea mediana della corrispondente termosaldatura trasversale intermedia in modo da sovrapporre od addossare dette tasche o lobi; mezzi termosaldatori 21 atti ad unire mediante termosaldatura i rispettivi risultanti bordi trasversali terminali affiancati con l'ausilio anche del corrispondente spezzone o bollino di materiale termosaldabile; mezzi a ruota girevole 22 a pinze radiali e per ripiegare a V spezzoni di carta tagliati dal nastro 23 avvolto in bobina 24; mezzi trasferitori 25 di detti sacchetti-filtro fra i rebbi di detti spezzoni di carta ripiegati a V; mezzi trasferitori di detti spezzoni di carta ripiegati a V con inserito il corrispondente sacchetto-filtro fra dette pinze radiali di detti mezzi a ruota girevole 22; mezzi 26 per sigillare i bordi di detti spezzoni ripiegati a V a guisa di bustine di contenimento del rispettivo detto sacchetto-filtro; mezzi 27 per impilare dette bustine e mezzi 28 per trasferire dette pile di bustine in scatole od astucci 29 preconfezionati.

I mezzi alimentatori dosatori 4 contemplati nella macchina confezionatrice secondo la suddetta Domanda di Brevetto italiana di pari data di questa della Società Richiedente No. 3376 A/87 (Dom. CH 445/88-0), sono del tipo sostanzialmente comprendenti un tamburo dosatore cilindrico 30 ad asse di rotazione orizzontale con fori radiali 31 (vedi figure 2 e 3) aperti sulla sua superficie cilindrica esterna o mantello ruotante al disotto di una tramoggia 32 di alimentazione del prodotto da dosare, ed un elemento rasatore 33 estendentesi a partire da detta tramoggia di alimentazione 32 fino, in forma rastremata, al punto

morto inferiore di detto tamburo dosatore 30 tangenzialmente al nastro di carta-filtro 2 (vedi figure 1 e 2) sul quale vengono scaricate le frazioni di dosi da confezionare mediante elementi a pistone 34 scorrevoli nei predetti fori radialmente aperti 31.

In questi dosatori di tipo noto, la corsa di detti elementi a pistone 34 è fissa e va da una distanza massima rispetto alla periferia del tamburo dosatore 30 al momento del loro ingresso dal disotto nella zona di prelievo del prodotto dalla tramoggia di alimentazione 32 (vedi in particolare la figura 3) ad una distanza minima dalla medesima periferia in corrispondenza del punto morto superiore (vedi ancora la figura 3) definendo in tal modo un volume costante delle camere di dosaggio fino in prossimità del punto morto inferiore di scarico per cui per variare il volume o quantità di dose è necessaria la sostituzione di pezzi cosiddetti a formato.

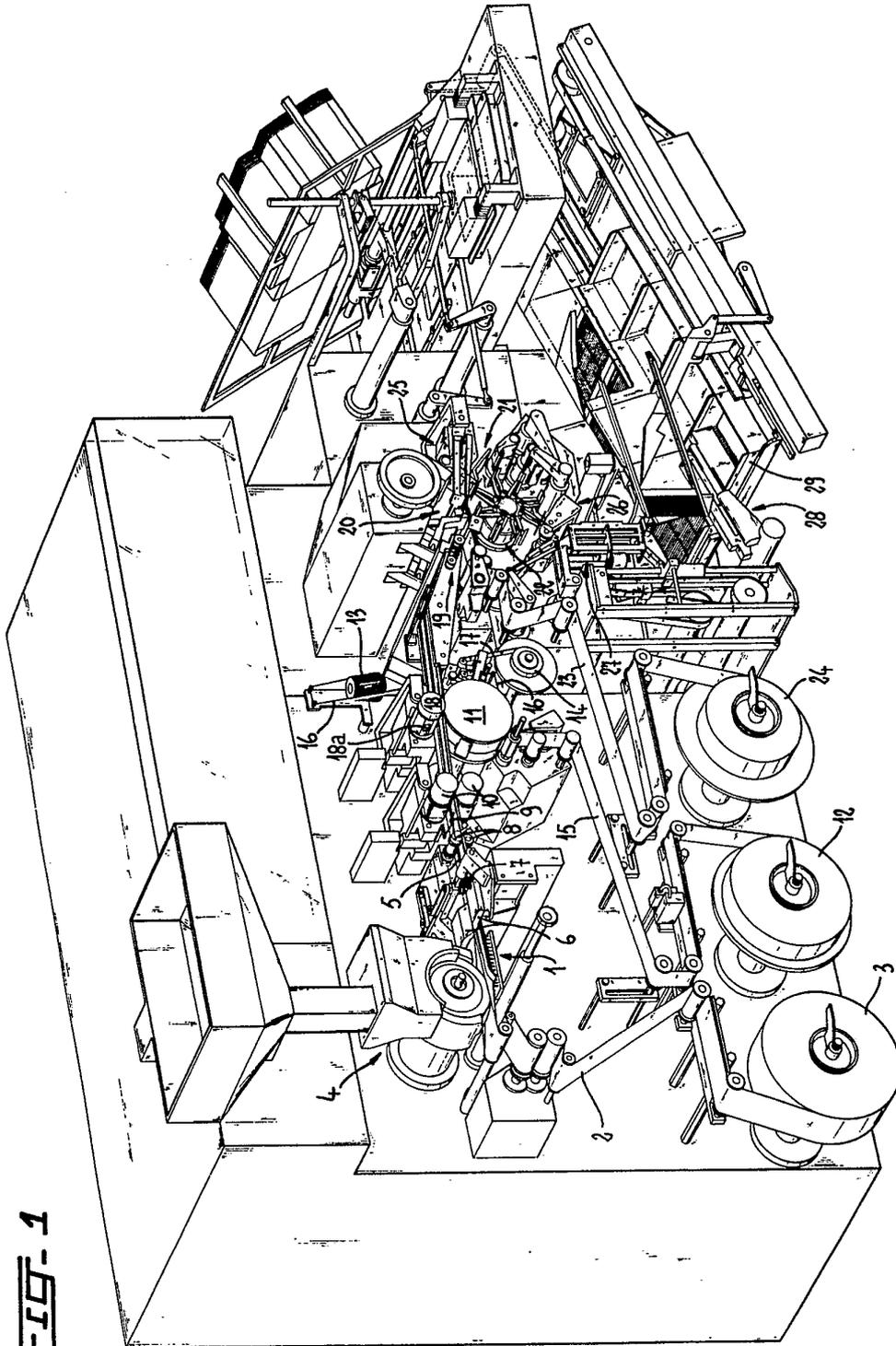
Per ovviare a ciò, cioè per poter variare, all'occorrenza, il volume o quantità di dose senza dover sostituire i pezzi cosiddetti a formato, secondo la presente invenzione viene sostanzialmente previsto di vincolare detti elementi a pistone 34 a mezzi di comando a camma a pista di azionamento ad ampiezza regolabile ed a tale scopo detti elementi a pistone 34 vengono dotati di un rullino seguicamma 35 operante in una gola a camma 36 ricavata su due pezzi, 37 e 38, sostanzialmente speculari e concentrici all'asse di rotazione del tamburo dosatore 30, di cui uno, 38, micrometricamente avvicicabile ed allontanabile dal pezzo 37. A tale scopo il pezzo 38 è munito di una parte a coda 38a passante all'esterno del rasatore 33 attraverso un'apertura 33a ed in cui è avvitabile e svitabile una vite 39 di un gruppo di azionamento di tipo noto, ad esempio conosciuto in commercio con la denominazione Poggi Art. 2036, indicato con 40, a comando manuale tramite una manopola di manovra

(non mostrata nelle figure 2 e 3) di un corrispondente albero di azionamento 41. Un secondo albero 42 a manovra manuale mediante un organo a manopola non rappresentato viene previsto per sbloccare e rispettivamente bloccare a pressione detta coda 38a e quindi il predetto pezzo a semi-camma 38 nella posizione registrata desiderata.

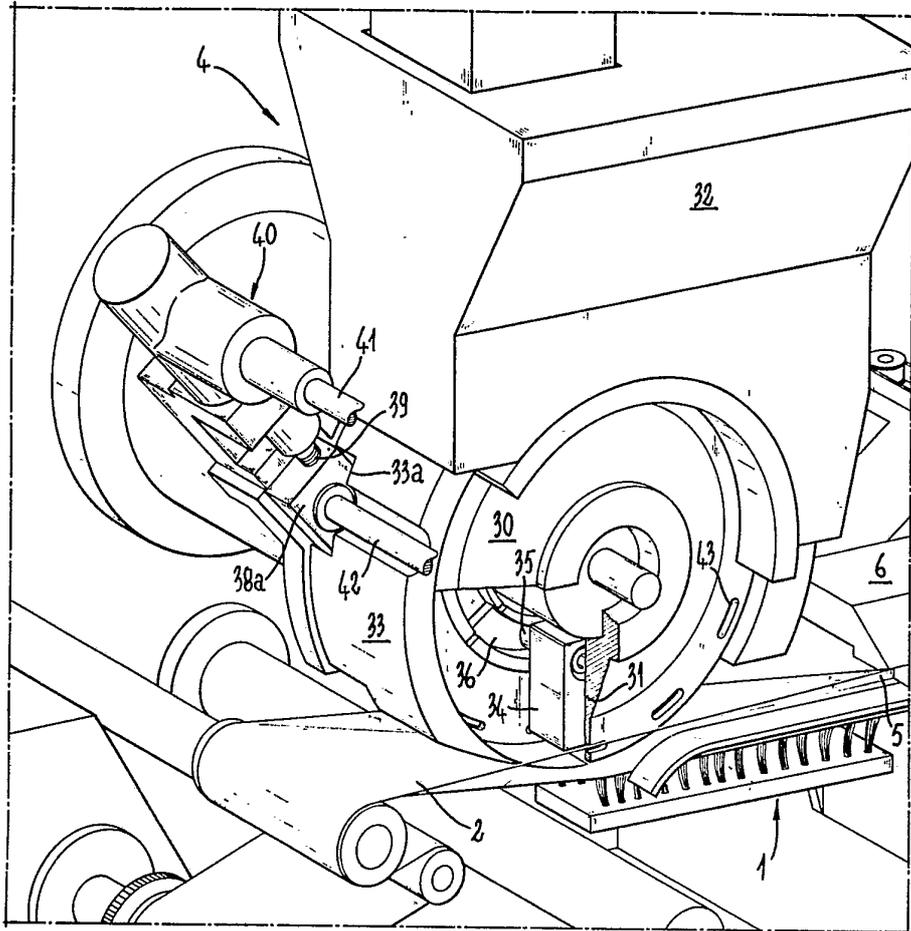
In questo modo è evidente che avvitando e svitando la vite 39 nella coda 38a presentata dal pezzo a semi-camma 38 in maniera da avvicinare od allontanare il medesimo pezzo a semi-camma 38 dal pezzo a semi-camma 37, è possibile diminuire od aumentare il volume delle camere di dosaggio a seconda delle esigenze senza dover sostituire pezzi.

Sulla parete frontale del tamburo dosatore 30 che definisce le camere di dosaggio, in corrispondenza di ciascuna di dette ultime, è prevista un'apertura 43 atta a mettere in comunicazione le stesse camere con l'atmosfera nella zona di scarico delle rispettive frazioni di dosi sul nastro di carta-filtro 2 evitando così il violento risucchio d'aria verso l'interno dell'alveolo appena svuotato della corrispondente frazione di dose di prodotto consentendo all'aria stessa di entrare gradualmente dal fondo-camera di dosaggio di mano in mano che si verifica la progressiva fuoriuscita dalla medesima camera di detta corrispondente frazione di dose di prodotto.

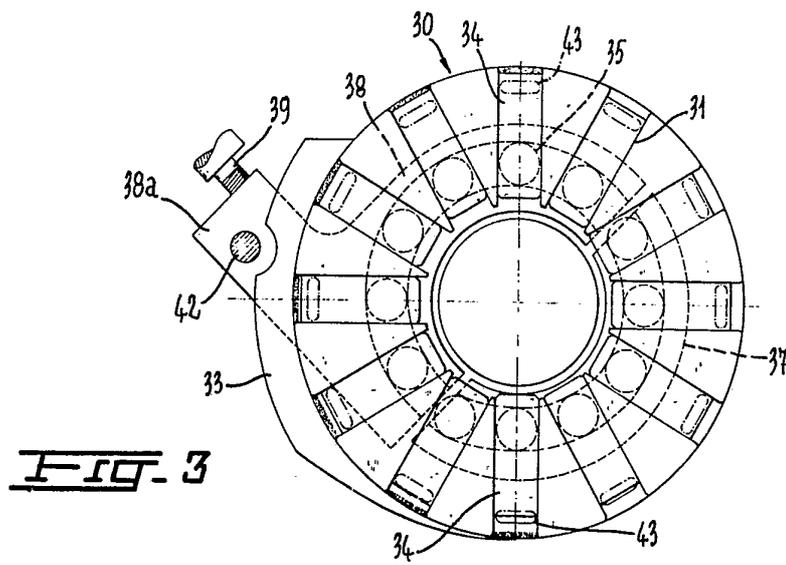
La descrizione del dosatore volumetrico in questione fatta con riferimento alle figure dei disegni allegati è ovviamente data a solo titolo esemplificativo ed è pertanto evidente che ad esso possono esservi apportate tutte quelle modifiche e varianti suggerite dalla pratica e dalla sua attuazione ed utilizzazione od impiego e comunque nell'ambito della portata delle rivendicazioni precedenti.



**FIG. 1**



**FIG. 2**



**FIG. 3**