



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101995900465238
Data Deposito	15/09/1995
Data Pubblicazione	15/03/1997

Priorità	6-248516
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Priorità	7-119289
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	41	J		

Titolo

STAMPANTE ALIMENTATA CON INCHIOSTRO E SERBATOIO DI ALIMENTAZIONE DI INCHIOSTRO
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Stampante alimentata con inchiostro e serbatoio di alimentazione di inchiostro",

BIT0945-FB

di: Seiko Epson Corporation, nazionalità giapponese,
4-1, Nishi-Shinjuku 2-chome, Shinjuku-ku, Tokyo
(Giappone)

Inventori designati: Satoshi Shinada; Seiji Mochizuki; Yoshinori Miyazawa; Takao Kobayashi; Hisashi Koike; Yukiharu Suda.

Depositata il: 15 settembre 1995.

TO 95A000733

SFONDO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si riferisce in generale ad una stampante alimentata con inchiostro che viene alimentata con inchiostro da un serbatoio di alimentazione di inchiostro e più in particolare ad un serbatoio di alimentazione di inchiostro che consente l'alimentazione continua di inchiostro alla testa della stampante evitando effetti negativi derivanti da temperatura, variazioni atmosferiche o vibrazioni. La presente invenzione permette un maggiore volume di inchiostro nel serbatoio di alimentazione di inchiostro e consente che una maggiore percentuale dell'inchiostro nel serbatoio venga trasferita alla testa della stampante. Inoltre, la presente invenzione comprende un

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUIX
s.r.l.

serbatoio con lati trasparenti per cui l'utilizzatore è in grado di determinare facilmente la quantità rimanente di inchiostro, ed anche con mezzi per smorzare il movimento indesiderato dell'inchiostro entro il serbatoio di alimentazione di inchiostro.

La presente invenzione si riferisce anche ad una cartuccia di inchiostro per una stampante a getto di inchiostro in cui una testa di registrazione a getto di inchiostro, ed una cartuccia di inchiostro sono montate su un carrello mobile, ed in particolare una cartuccia per getto di inchiostro che, a seguito dell'esaurimento dell'inchiostro nella vecchia cartuccia, viene sostituita con una nuova cartuccia di inchiostro.

Una stampante a getto di inchiostro secondo la tecnica anteriore in cui un'unità contenente inchiostro ed una testa di registrazione a getto di inchiostro sono montate su un carrello è descritta nella pubblicazione di brevetto europeo n. 581,531. Nella stampante descritta, allo scopo di impedire interruzioni di stampa dovute a variazione del livello di inchiostro o bolle d'aria dovute al movimento della cartuccia di inchiostro, che viene causato dal movimento del carrello, il contenitore di inchiostro è suddiviso in due regioni. Una prima

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

regione del contenitore adiacente alla testa di registrazione alloggia inchiostro impregnato in un organo poroso, ed una seconda regione contiene inchiostro liquido senza un organo poroso. Questa struttura consente all'inchiostro di essere condotto alla testa di registrazione attraverso l'organo poroso in modo che problemi generati dal movimento dell'inchiostro nella cartuccia siano in certa misura evitati.

L'organo poroso è mantenuto in comunicazione di fluido con la testa di registrazione tramite un organo sporgente che è inserito attraverso un foro formato nella porzione laterale del contenitore. Tuttavia, tale struttura non può essere applicata ad una testa di registrazione in cui si deve impedire a bolle d'aria di entrare in una camera di pressione, come quella di una stampante a getto di inchiostro in cui viene utilizzato un vibratore piezoelettrico come attuatore per l'eiezione dell'inchiostro.

Conseguentemente, viene derivata una stampante a getto di inchiostro che risolve i problemi sopra menzionati.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

In termini generali, in accordo con la presente invenzione è prevista una stampante alimentata con inchiostro. L'inchiostro viene alimentato ad una

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

testa della stampante attraverso un sistema di alimentazione dell'inchiostro, includente un serbatoio di inchiostro avente un passaggio di alimentazione dell'inchiostro ed una coppia di pareti laterali. Un organo che assorbe inchiostro è in esso contenuto in adiacenza al passaggio di alimentazione di inchiostro che occupa meno del volume totale del serbatoio di inchiostro. Le pareti del serbatoio di alimentazione di inchiostro possono essere trasparenti in modo che l'utilizzatore possa più facilmente determinare la quantità di inchiostro rimanente nel serbatoio di alimentazione di inchiostro.

Un organo di ricezione e trasferimento dell'inchiostro terminante in un passaggio dell'inchiostro può estendersi nel serbatoio di inchiostro, nel qual caso l'organo che assorbe inchiostro appoggia contro ed è localmente compresso dall'organo di ricezione e trasmissione dell'inchiostro. L'organo di ricezione e trasmissione dell'inchiostro presenta un percorso di inchiostro capillare che comunica con la testa della stampante ed è alimentato con inchiostro dall'organo che assorbe inchiostro.

Più specificatamente una cartuccia di inchiostro è formata da una camera per l'inchiostro che

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

immagazzina inchiostro e da una camera per la spugna per ricevere un organo poroso per assorbire inchiostro. Un setto separa la camera per l'inchiostro dalla camera per la spugna e presenta al suo interno un foro cosicché la camera per la spugna è in comunicazione di fluido con la camera per l'inchiostro. La cartuccia di inchiostro è anche formata con un passaggio di alimentazione dell'inchiostro. Un organo di raccordo a forma di imbuto è disposto entro il passaggio di alimentazione ed alimenta inchiostro ad una testa di registrazione mediante la generazione di una differenza di pressione attraverso l'organo poroso. L'organo di raccordo è disposto rivolto verso l'alto nel passaggio di alimentazione di inchiostro. L'organo di raccordo è elastico.

Quando un ago di alimentazione di inchiostro della testa di registrazione viene inserito entro il passaggio di alimentazione dell'inchiostro, il terminale dell'ago contatta elasticamente l'organo di raccordo. Dal momento che l'organo di raccordo presenta una forma a imbuto che diverge verso l'alto, l'organo di raccordo viene facilmente deformato in modo da seguire l'ago di alimentazione dell'inchiostro. Inoltre, l'organo di raccordo viene fatto aderire strettamente in contatto con l'ago

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

grazie alla sua elasticità. Pertanto, un disallineamento relativo fra l'ago di alimentazione di inchiostro e il passaggio di alimentazione di inchiostro può essere accomodato in modo che il passaggio di alimentazione di inchiostro venga sigillato in modo sicuro.

Corrispondentemente, uno scopo della presente invenzione è quello di realizzare una cartuccia di inchiostro perfezionata per una stampante a getto di inchiostro.

Costituisce uno scopo della presente invenzione realizzare una stampante alimentata con inchiostro di elevata qualità e altamente affidabile, avente una costruzione semplice e che sia atta ad alimentare una quantità stabile ed adeguata di inchiostro da un serbatoio di inchiostro ad una testa della stampante, e che sia meno soggetta all'influenza di variazioni ambientali come variazioni di temperatura o atmosferiche.

Costituisce un ulteriore scopo dell'invenzione realizzare una cartuccia per una stampante a getto di inchiostro che possa essere montata con uno sforzo minimo e con una grande tolleranza in relazione al disallineamento dell'ago di alimentazione dell'inchiostro, che possa cooperare con una testa di registrazione per ottenere una

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

sufficiente tenuta ermetica, originando uno spazio morto il più piccolo possibile.

Costituisce pure un ulteriore scopo dell'invenzione impedire a bolle d'aria di entrare nella testa di registrazione mantenendo una pressione negativa nella camera contenente l'elemento poroso.

Ulteriori scopi, caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno più evidenti dalla descrizione che segue in unione con i disegni annessi nei quali forme preferite della presente invenzione sono rappresentati a titolo di esempio illustrativo e non in modo limitativo.

L'invenzione conseguentemente comprende le varie fasi e la correlazione di una o più di tali fasi l'una rispetto all'altra, e l'apparecchio che incorpora caratteristiche di costruzione, combinazioni di elementi e disposizioni di parti che sono adottate per attuare tali fasi, il tutto come esemplificato nella seguente descrizione dettagliata, e l'ambito di tutela dell'invenzione sarà indicato nelle rivendicazioni.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Per una piena comprensione dell'invenzione, ci si riferisce alla seguente descrizione considerata in unione con i disegni annessi, nei quali:

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

la figura 1 è una vista schematica che mostra un sistema di alimentazione di inchiostro di un apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo una forma di attuazione della presente invenzione;

la figura 2 è una vista in sezione trasversale di una cartuccia per stampante a getto di inchiostro a colori multipli realizzata in accordo con una prima forma di attuazione dell'invenzione;

la figura 3 è una vista in sezione trasversale della prima forma di attuazione ruotata di 90° rispetto alla vista della figura 2;

la figura 4 è una vista prospettica che mostra la cartuccia di inchiostro delle figure 2 e 3 con il coperchio rimosso;

la figura 5 è una vista prospettica che mostra una cartuccia di inchiostro per colore singolo realizzata in accordo con una seconda forma di attuazione dell'invenzione;

la figura 6(a) è una vista in pianta dall'alto del coperchio della figura 2;

la figura 6(b) è una vista in pianta dall'alto che mostra il coperchio con una guarnizione ad esso fissata;

la figura 7(a) è una vista in sezione trasversale che mostra un organo di raccordo con un

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

ago di alimentazione dell'inchiostro in esso inserito in accordo con l'invenzione;

la figura 7(b) è una vista in sezione trasversale dell'organo di raccordo prima dell'inserimento;

la figura 8 è un diagramma che mostra la correlazione del consumo di inchiostro, livello di pressione, e quantità di inchiostro rimanente in una camera per l'inchiostro;

la figura 9 è una vista in parziale sezione trasversale della cartuccia di inchiostro che mostra il confine fra le camere per l'inchiostro e per la spugna in accordo con una terza forma di attuazione dell'invenzione;

la figura 10 è una vista in parziale sezione trasversale della cartuccia di inchiostro che mostra il confine fra le camere per l'inchiostro e per la spugna in accordo con una quarta forma di attuazione dell'invenzione;

la figura 11 è una vista in parziale sezione trasversale del confine fra le camere per l'inchiostro e per la spugna di una cartuccia di inchiostro realizzata in accordo con una quinta forma di attuazione dell'invenzione;

la figura 12 è una vista in sezione trasversale secondo la linea 33-33 della figura 11;

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

la figura 13 è una vista in parziale sezione trasversale che mostra il confine fra le camere per l'inchiostro e per la spugna di una cartuccia di inchiostro realizzata in accordo con una sesta forma di attuazione dell'invenzione;

la figura 14 è una vista in sezione trasversale secondo la linea 35-35 della figura 13;

la figura 15 è una vista in sezione trasversale che mostra una cartuccia di inchiostro realizzata in accordo con una settima forma di attuazione dell'invenzione;

la figura 16 è una vista in sezione trasversale che mostra una cartuccia di inchiostro realizzata in accordo con un'ottava forma di attuazione dell'invenzione;

la figura 17 è una vista in sezione trasversale che mostra una cartuccia di inchiostro per una stampante a getto di inchiostro realizzata in accordo con una nona forma di attuazione dell'invenzione; e

la figura 18 è una vista in sezione trasversale della nona forma di attuazione dell'invenzione ruotata di 90° rispetto alla figura 17.

DESCRIZIONE DELLE FORME DI ATTUAZIONE PREFERITE

Una testa di stampante secondo la presente invenzione può essere utilizzata in un registratore

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

grafico di stampa a quattro colori o in una stampante per immagini a colori e presenta sistemi di inchiostro a quattro colori e getti di inchiostro corrispondenti rispettivamente ai quattro colori di inchiostro. Il registratore grafico di stampa a quattro colori utilizza inchiostro nero, rosso, verde e blu, e muove la testa o un foglio di carta per stampa o entrambi e quindi eietta inchiostro come in una testa di stampa a getto di inchiostro convenzionale, corrispondente al colore desiderato contro il foglio di stampa in corrispondenza di una posizione predeterminata su di esso per formare un punto di inchiostro. Caratteri e figure desiderati possono così essere registrati ripetendo il ciclo suddetto. La presente invenzione è applicabile a stampanti a getto di inchiostro di tutti i tipi, incluse le teste di stampa che utilizzano calore fornito da resistori riscaldati o simili oppure lo spostamento di trasduttori piezoelettrici o simili per proiettare una gocciolina di inchiostro da una camera a seguito dell'applicazione di un segnale di stampa. I serbatoi di alimentazione dell'inchiostro in accordo con l'invenzione possono alimentare inchiostro in modo continuo a tali camere attraverso percorsi capillari.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

In una stampante per immagini a colori che utilizza inchiostri di quattro colori, cioè nero, rosso, verde e blu, un foglio di carta per stampa viene scandito da una testa della stampante in una direzione perpendicolare alla direzione di alimentazione della carta per stampa per formare una linea di punti in una corsa di scansione, e la carta per stampa viene alimentata nel senso della lunghezza per passi di linea per registrare immagini. In stampanti a sette colori, vengono utilizzati inchiostri di quattro colori, cioè nero, giallo, magenta e celeste, e i colori rosso, verde e blu vengono formati su un foglio di carta per stampa sovrapponendo inchiostri di due dei tre colori desiderati diversi dal nero, così da registrare immagini a colori di sette colori.

La presente invenzione è principalmente diretta alla testa della stampante, ed in particolare ai serbatoi per l'inchiostro, ed una descrizione dettagliata della costruzione della stampante nel suo complesso verrà fornita soltanto a titolo di esempio singolo.

La figura 1 è una vista schematica che mostra un sistema di alimentazione di inchiostro di un apparecchio di registrazione del tipo a getto di

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

inchiostro secondo una forma di attuazione della presente invenzione.

Un'unità a testa di stampa 1 del tipo a getto di inchiostro è connessa ad un serbatoio di inchiostro 3 attraverso un organo di connessione 2. L'inchiostro viene alimentato dal serbatoio di inchiostro 3 all'unità a testa di stampa 1 attraverso un ago cavo 2a ed un passaggio di alimentazione di inchiostro 2b dell'organo di connessione 2, così che l'unità a testa di stampa emette goccioline di inchiostro in accordo con segnali di stampa.

L'apparecchio rappresentato nella figura 1 include anche un organo a tappo 4 disposto in corrispondenza di un'area di non-stampa, il quale organo a tappo viene portato a contatto contro la piastra ad ugelli dell'unità a testa di stampa 1 tramite un meccanismo di azionamento (non rappresentato) per impedire alle aperture ad ugello di essiccarsi. L'organo a tappo 4 è connesso tramite un tubo 8 ad una pompa di aspirazione 5 che viene azionata da un dispositivo di controllo 6 per aspirare inchiostro dall'unità a testa di stampa 1 attraverso l'organo a tappo 4. L'apparecchio rappresentato nella figura 1 è anche provvisto di un serbatoio di effluenti 7 collegato ad un passaggio

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

di uscita della pompa di aspirazione 5 attraverso un tubo 9.

La testa di registrazione può presentare una struttura qualsiasi come quelle descritte nelle pubblicazioni di brevetto europeo n. 581,531; 609,863; 584,823 e così via.

La cartuccia di inchiostro è configurata in modo da essere montata con un piccolo sforzo e in modo da assorbire un disallineamento di una certa entità. Ci si riferirà dapprima alle figure 2 e 3 che mostrano una cartuccia di inchiostro realizzata in accordo con una prima forma di attuazione dell'invenzione. Un contenitore principale 501 è suddiviso in tre compartimenti 504, 505 e 506 tramite setti 502 e 503, nel modo rappresentato nella figura 3. Ciascuno dei tre compartimenti 504, 505 e 506 è diviso da una parete di partizione centrale 510 in camere per la spugna 511, 511' o 511" che alloggiavano un rispettivo organo poroso 520, 520' o 520", ed in camere per l'inchiostro 512, 512' o 512" che sono adatte a contenere inchiostro liquido. Le camere per la spugna 511, 511', 511" sono dimensionate per ricevere un rispettivo organo poroso 520, 520', 520".

Il volume di ciascuno degli organi porosi 520, 520' e 520" è scelto in modo da essere maggiore

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

della capacità di ciascuna delle rispettive camere per la spugna 511, 511' o 511", così da essere compresso mentre esso viene mantenuto nella rispettiva camera per la spugna in una forma di attuazione preferita. Il rapporto fra le capacità di ciascuna camera per la spugna 511, 511' o 511" e ciascuna camera per l'inchiostro 512, 512' o 512" è scelto in modo tale che ciascuna camera per la spugna 511, 511' o 511" è dimensionata in modo da contenere dal 20 al 30% in più dell'inchiostro della rispettiva camera per l'inchiostro 512, 512' o 512".

Quando inchiostri di tre colori sono contenuti entro una singola cartuccia come nelle figure 2-4, può essere difficile vedere se differenti quantità di inchiostro rimangono nelle camere, il che può essere provocato da un consumo sbilanciato degli inchiostri di diverso colore. Quando l'inchiostro di un colore si esaurisce, e l'utilizzatore decide di gettare la cartuccia, l'utilizzatore non deve preoccuparsi in modo non necessario di perdite di eventuale inchiostro rimanente degli altri colori. Quando una cartuccia secondo l'invenzione viene gettata, si impedisce all'inchiostro di defluire dalla cartuccia poiché l'inchiostro di ciascun colore viene assorbito da ciascun rispettivo organo

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

poroso, proteggendo così l'ambiente da qualsiasi perdita di inchiostro.

Passaggi di alimentazione dell'inchiostro 513, 513' e 513" (non illustrato), la camera 511 essendo rappresentativa di ciascuna camera 511, 511' e 511", sono formati nel contenitore principale 501 entro una rispettiva camera per la spugna 511, 511', 511". Ciascun passaggio di alimentazione dell'inchiostro 513, 513' e 513" è atto ad impegnarsi con un rispettivo ago di alimentazione dell'inchiostro (non rappresentato) della testa di registrazione che viene inserito in corrispondenza dell'estremità inferiore di ciascuna delle camere per la spugna 511, 511' e 511".

Riferendosi ora alle figure 2 e 4, l'estremità superiore del contenitore principale 501 è sigillata da un coperchio 516. Due luci di riempimento dell'inchiostro 514 e 515 sono formate in posizioni del coperchio 516 corrispondenti alla camera per la spugna 511. Analogamente, come è rappresentato nella figura 6(a), ciascuna camera 511, 511' e 511" include corrispondenti luci di riempimento dell'inchiostro 514 e 515, 514' e 515', e 514" e 515". Sporgenze 516a e 516b, figura 2, sono formate integralmente con la superficie interna del coperchio 516 e sono posizionate nella camera per la

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

spugna 511, in modo da circondare le luci di riempimento 515 e 514, rispettivamente. L'elemento poroso 520 viene compresso dalle sporgenze 516a e 516b contro la parete di fondo della camera per la spugna 511 in cui è formato il passaggio di alimentazione dell'inchiostro 513. Sporgenze 516a' e 516b', e 516a" e 516b" sono analogamente formate nella parete interna del coperchio 516, e sono posizionate nelle camere per la spugna 511' e 511", che contengono i passaggi alimentazione dell'inchiostro 513 e 513", rispettivamente, come è rappresentato nella figura 3.

Una sporgenza 516a che è opposta al passaggio di alimentazione dell'inchiostro 513 è formata con la sua estremità inferiore situata in corrispondenza di una posizione inferiore a quella dell'estremità inferiore della sporgenza 516b, per cui la porzione dell'organo poroso 520 situata nella vicinanza del passaggio di alimentazione dell'inchiostro 513 viene compressa in misura massima.

Porzioni sporgenti 522, 522' e 522" (collettivamente "522"), che cooperano con il coperchio 516 per comprimere gli organi porosi 520, 520' e 520" rispettivamente, sono formate sul fondo di ciascuna delle camere per la spugna 511, 511' e 511". Recessi 523, 523' e 523" (collettivamente

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

"523"), che definiscono spazi aventi un'area di apertura fissa, sono formati in corrispondenza dell'estremità superiore delle rispettive porzioni sporgenti 522. Fori passanti 524, 524' e 524" (collettivamente "524") sono disposti entro le rispettive porzioni sporgenti 522. Un'estremità di ciascun foro passante 524 è in comunicazione di fluido con gli spazi definiti dai recessi 523 e l'altra estremità è in comunicazione con un rispettivo raccordo (collettivamente "530"), che sarà descritto nel seguito. Filtri 525, 525' e 525" (non rappresentato) (collettivamente "525") sono fissati all'estremità superiore dei recessi 523 rispettivamente.

Organi di raccordo 530, dei quali soltanto quello indicato con 530 è illustrato, sono disposti in corrispondenza dell'estremità inferiore dei passaggi di alimentazione dell'inchiostro 513, 513' e 513", rispettivamente, e sono formati da un materiale elastico come gomma. Gli organi di raccordo 530 sono configurati come un raccordo a forma di imbuto divergente verso l'alto. Le estremità inferiori di porzioni tubolari 531 sono più spesse delle altre porzioni. I rispettivi bordi periferici superiori 533 delle porzioni coniche 532 dei rispettivi organi di raccordo 530 sono in

SUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

contatto con porzioni a gradino 513a dei rispettivi passaggi di alimentazione dell'inchiostro 513, 513' e 513". Ciascun organo di raccordo 530 è formato con sporgenze 535 ricevute da una porzione a scanalatura 527 entro la parete interna del passaggio di alimentazione dell'inchiostro 513. Le zone di confine fra le porzioni tubolari 531 e le porzioni coniche 532 sono configurate come porzioni di connessione sottili 534.

In questa realizzazione, gli organi di raccordo 530 sono fissati mediante porzioni tubolari 531 a rispettivi passaggi di alimentazione dell'inchiostro 513. Inoltre, il movimento verso l'alto dei bordi periferici superiori 533 viene impedito dalle rispettive porzioni a gradino 513a. Pertanto, anche quando il rispettivo ago di alimentazione dell'inchiostro viene inserito o estratto, gli organi di raccordo 530 sono adeguatamente fissati ai passaggi di alimentazione dell'inchiostro 513. Dal momento che le porzioni coniche 532 servono per ottenere la sigillatura ermetica fra l'organo di raccordo del rispettivo passaggio di alimentazione dell'inchiostro 513 e l'ago di alimentazione dell'inchiostro mediante le rispettive porzioni di connessione sottili 534, le porzioni coniche possono essere spostate in certa misura senza causare

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

deformazione. Conseguentemente, la chiusura a tenuta fra ciascun organo di raccordo ed il rispettivo ago di alimentazione dell'inchiostro può essere mantenuta al tempo stesso consentendo un disallineamento relativo fra l'ago di alimentazione dell'inchiostro ed il rispettivo passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

Fori di comunicazione 519, 519' e 519" sono formati in una parete di partizione centrale 510, che separa le camere per la spugna 511, 511' e 511" dalle camere per l'inchiostro 512, 512' e 512", rispettivamente. Feritoie 519a, 519a' e 519a", che si estendono per un'altezza predeterminata, sono formate in modo da essere in comunicazione con i fori di comunicazione 519, 519' e 519", rispettivamente, per sostituzione gas-liquido. Fra ciascuna rispettiva coppia di camere per la spugna e per l'inchiostro 511 e 512, 511' e 512', e 511" e 512", organi porosi 520, 520' e 520" sono alloggiati nelle camere per la spugna 511, 511' e 511" rispettivamente, in modo tale che ciascun organo poroso viene trattenuto contro il rispettivo foro di comunicazione 519, 519' o 519". Nervature 518, 518' e 518" sono formate su una parete dorsale 501a del contenitore 501 entro una rispettiva camera per l'inchiostro 512, 512' e 512". Un foro di

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

. comunicazione individuale è formato fra ciascuna
rispettiva coppia di camere di 511, 512, e si
estende lungo soltanto una porzione della lunghezza
del setto 510 ivi formata.

In una seconda forma di attuazione
dell'invenzione viene utilizzata una cartuccia per
l'inchiostro per un inchiostro di un unico colore.
Una cartuccia 5100 per un unico colore, o inchiostro
nero, può essere realizzata con dimensioni inferiori
di quelle per inchiostri a più colori, ma la camera
per l'inchiostro 5112 per l'inchiostro nero
presenterà una capacità maggiore di ciascuna delle
corrispondenti camere per un inchiostro colorato. In
accordo con la seconda forma di attuazione
addizionale dell'invenzione, una cartuccia per
inchiostro nero è rappresentata nella figura 5 e
presenta una parete di partizione 5117 formata entro
un contenitore 5100 in modo da estendersi fra una
parete di partizione centrale 5110 che separa una
camera per la spugna 5111 da una camera per
l'inchiostro 5112 ed una parete laterale 5100a del
contenitore principale 5100, suddividendo così la
camera per l'inchiostro 5112 in due celle 5112a e
5112b. Questa struttura impedisce al contenitore
5100 di essere deformato da parte di una pressione
negativa prodotta durante il processo di riempimento

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

. dell'inchiostro che sarà descritto nel seguito, o da parte di una pressione esterna durante l'impiego, prevenendo così eventuali perdite di inchiostro. Le celle 5112a e 5112b sono mantenute in comunicazione di fluido con la camera per la spugna 5111 attraverso un foro di comunicazione 5119 nella partizione centrale 5110 che si estende lungo soltanto una porzione della lunghezza della partizione 5110. In aggiunta, un foro di comunicazione può essere formato nella porzione inferiore della parete di partizione 5117.

Sulla faccia interna della parete 5100a, che può essere vista facilmente quando la cartuccia viene montata su un carrello, è formata una pluralità di nervature 5118 che si estendono verticalmente lungo la faccia interna 5100a. Queste nervature consentono all'inchiostro di fluire più facilmente verso il basso lungo la parete 5100a, e l'utilizzatore può facilmente verificare la quantità di inchiostro rimanente nella cartuccia osservando il livello dell'inchiostro.

Ci si riferirà ora alle figure 6(a) e 6(b) che mostrano il coperchio 516 realizzato in accordo con la prima forma di attuazione addizionale dell'invenzione. Fori di riempimento dell'inchiostro 514, 514' e 514", e 515, 515' e 515" sono formati

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

, nelle regioni del coperchio 516 corrispondenti alla
posizione di organi porosi 520, 520' e 520" entro il
contenitore 501. Luci di comunicazione con l'aria
541, 541' e 541" sono connesse a fori di riempimento
dell'inchiostro 514, 514' e 514" attraverso
scanalature 540, 540' e 540", rispettivamente.

Quando una guarnizione 542 per coprire i fori di
riempimento dell'inchiostro 514, 514' e 514", 515,
515' e 515", e le luci di sfiato dell'aria 541, 541'
e 541" è fissata al lato superiore del coperchio
516, figura 6(b), dopo che le camere per la spugna
511, 511' e 511" sono state riempite, le scanalature
540, 540' e 540" formano tubi capillari con la
guarnizione 542. Un pezzo a linguetta 545 della
guarnizione 542, che sporge dal coperchio 516, è
formata con una porzione a collo 543 disposta nella
guarnizione 542 in un punto centrale del percorso
delle luci di sfiato d'aria 541, 541' e 541". Quando
il pezzo a linguetta 541 viene spellato dal
coperchio 516, il pezzo a linguetta 545 viene
facilmente separato dalla guarnizione 542. Ciò a sua
volta libera le luci di sfiato d'aria 541, ma non
altre porzioni del dorso della guarnizione 542.

In una forma preferita di attuazione, la
guarnizione 542 è formata con percorsi come
caratteri ed illustrazioni stampati sulla sua

, porzione principale 544 che sigilla permanentemente le scanalature 540, 540' e 540". Percorsi, colori, o altre stampe diverse da quelle stampate sulla porzione principale 544 della guarnizione 542 possono essere disposte sul pezzo a linguetta 545 che è collegato alla porzione principale 544 della guarnizione 542 attraverso la porzione a collo 543.

Per esempio, in una forma di attuazione ulteriore preferita, la porzione principale 544 della guarnizione 542 presenta uno sfondo blu, caratteri neri e altre illustrazioni stampate su di essa. Il colore di sfondo del pezzo a linguetta 545 è un colore giallo o rosso che contrasta con il colore di sfondo della porzione principale 544. Diciture ed illustrazioni sono stampate sullo sfondo con colori che sono principalmente nero o blu. In tal modo, la porzione principale 544 ed il pezzo a linguetta 545 sono fra loro distinti come colori e raffigurazioni. Conseguentemente, è possibile richiamare l'attenzione dell'utilizzatore sulla necessità di rimuovere il pezzo a linguetta 545.

Ciascuno dei passaggi di alimentazione dell'inchiostro 513, 513' e 513" è sigillato da un film 546 (figura 2), e aghi di riempimento dell'inchiostro vengono ermeticamente inseriti entro i fori di riempimento dell'inchiostro 514, 514' e

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

, 514" e 515, 515' e 515", rispettivamente. Il primo dei fori di riempimento 514, 514' e 514" è connesso a mezzi di evacuazione, ed il secondo dei fori di riempimento 515, 515' e 515" è chiuso.

I mezzi di evacuazione riducono la pressione in ciascuna delle camere per la spugna 511, 511' e 511" ed in ciascuna delle camere per l'inchiostro 512, 512' e 512". Quando la pressione si riduce ad un valore predeterminato, l'operazione di evacuazione viene arrestata ed il primo foro di riempimento viene chiuso. Quindi, il secondo foro di riempimento viene posto in comunicazione di fluido con un tubo di misurazione riempito con inchiostro. L'inchiostro contenuto nel tubo di misurazione viene trascinato nel contenitore evacuato e viene quindi assorbito dai rispettivi organi porosi 520, 520' e 520" e quindi fluisce nella camera per l'inchiostro 512, 512' o 512" attraverso i fori di comunicazione 519, 519' o 519" rispettivamente.

Dopo che la quantità specificata di inchiostro fluisce nella camera per l'inchiostro appropriata, la guarnizione 542 viene fissata alla superficie esterna del coperchio 516 cosicché i fori di riempimento dell'inchiostro 514, 514' e 514" e 515, 515' e 515", le scanalature 540, 540' e 540", e le luci di comunicazione 541, 541' e 541" vengono

, sigillate a pressione ridotta. La guarnizione 542 mantiene quindi le condizioni di pressione ridotta delle camere per la spugna 511, 511' e 511" e delle camere per l'inchiostro 512, 512' e 512".

Prima dell'uso della cartuccia, il pezzo a linguetta 545 oppure la guarnizione 542 vengono quindi spellate in modo che il pezzo a linguetta 545 si rompa in corrispondenza della porzione di collo 543 e si separi dalla porzione principale 544. Pertanto, i fori di riempimento dell'inchiostro 514, 514' e 514" sono posti in comunicazione di fluido con le luci di sfiato d'aria 541, 541' e 541" attraverso le scanalature 540, 540' e 540". Inoltre, le camere per la spugna 511, 511' e 511" sono poste in comunicazione di fluido con le luci di sfiato d'aria 541, 541' e 541" e pertanto con l'aria ambiente, attraverso le scanalature 540, 540' e 540". Quindi, mentre si impedisce l'evaporazione dell'inchiostro, la cartuccia di inchiostro viene ventilata.

Ci si riferirà ora alle figure 7(a) e 7(b), in cui un passaggio di alimentazione dell'inchiostro 513 della cartuccia di inchiostro è posizionato in modo da essere allineato con un ago di alimentazione dell'inchiostro 550 della testa di registrazione. Quindi la cartuccia di inchiostro viene spinta verso

la testa di registrazione a seguito dell'inserimento della cartuccia di inchiostro. Una porzione conica 551 dell'ago di alimentazione dell'inchiostro 550 attraversa una guarnizione a film 546 ed impegna il foro dell'organo di raccordo 530 nel modo rappresentato nella figura 7(a). Poiché l'organo di raccordo 530 diverge verso l'alto, l'organo di raccordo 530 consente all'ago di alimentazione di inchiostro 550 di passargli attraverso mentre l'organo di raccordo 530 viene deformato elasticamente dalla porzione conica 541 dell'ago di alimentazione dell'inchiostro 550.

Quando la cartuccia viene utilizzata, l'ago di alimentazione dell'inchiostro 550 passa attraverso l'organo di raccordo 530. L'elasticità della porzione di connessione 534 dell'organo di raccordo 530 consente alla porzione conica 532 di impegnare l'ago di alimentazione dell'inchiostro 550. Anche se l'ago di alimentazione dell'inchiostro 550 della testa di registrazione ed il centro del raccordo 530 sono in qualche modo disallineati, il passaggio di alimentazione dell'inchiostro 530 e l'ago di alimentazione dell'inchiostro 550 vengono sigillati ermeticamente.

Per alimentare l'inchiostro nella testa di registrazione dopo che la cartuccia di inchiostro è

stata montata, o per ripristinare le caratteristiche di eiezione di inchiostro, una pressione negativa viene applicata alla testa di registrazione ed attraverso l'ago di alimentazione dell'inchiostro 550 in modo che l'inchiostro nella cartuccia fluisca attraverso l'ago di alimentazione dell'inchiostro 550 e nella testa di registrazione. A causa della differenza di pressione, questa elevata pressione negativa applicata alla cartuccia provoca la deformazione verso l'alto della porzione conica 532 dell'organo di raccordo 530, che sigilla ermeticamente ed isola la cartuccia dall'aria ambiente, come illustrato nella figura 7(a) verso l'interno della cartuccia di inchiostro. Pertanto, la differenza di pressione contribuisce a fare in modo che la porzione conica 532 dell'organo di raccordo 530 venga pressata elasticamente contro l'ago di alimentazione dell'inchiostro 550, e quindi contribuisca alla sigillatura ermetica della cartuccia di inchiostro.

Anche se l'ago di alimentazione dell'inchiostro 550 non è posizionato completamente attraverso l'organo di raccordo 530, la forza elastica nella porzione conica 532 dell'organo di raccordo 530 consente alla porzione conica 532 di rimanere in contatto con l'ago di alimentazione dell'inchiostro

550 fintanto che la porzione conica 551 dell'ago di alimentazione dell'inchiostro 550 rimane in contatto con la porzione conica 532, nel modo rappresentato nella figura 7(b). Conseguentemente, è possibile garantire la tenuta stagna dell'organo di raccordo 530 e dell'ago di alimentazione dell'inchiostro 550 anche se l'ago non è correttamente inserito.

Dal momento che l'estremità dell'ago di alimentazione dell'inchiostro 550 viene sigillata a seguito del contatto con l'organo di raccordo 530, lo spazio morto nella cartuccia può essere reso molto piccolo, ed eventuali bolle d'aria che possono essere prodotte dall'effetto a stantuffo a seguito dell'inserimento della cartuccia sulla testa di registrazione sono impedito dall'entrare nella cartuccia.

Quando una pressione negativa viene applicata dalle aperture ad ugello della testa di registrazione, l'inchiostro assorbito dall'organo poroso 520 fluisce nella testa di registrazione attraverso il foro passante 524 ed attraverso fori 552 dell'ago di alimentazione dell'inchiostro 550. Quando una predeterminata quantità di inchiostro viene consumata dall'organo poroso 520 ed il livello dell'inchiostro nell'organo poroso 520 è ridotto, la pressione della camera per l'inchiostro 512 supera

JUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

la forza di ritegno dell'organo poroso 520 nella vicinanza del foro di comunicazione 519, cosicché bolle d'aria entrano nella camera per l'inchiostro 512 attraverso il foro di comunicazione 519. Conseguentemente, la pressione in una camera per l'inchiostro 512 viene aumentata e pertanto l'inchiostro fluisce in una camera per la spugna 511.

L'inchiostro che fluisce nella camera per la spugna 511 viene assorbito dall'organo poroso 520 e provoca l'aumento del livello di inchiostro nella camera per la spugna 511. All'istante in cui la forza di ritegno dell'inchiostro dell'organo poroso 520 nella vicinanza del foro di comunicazione 519 è in equilibrio con la pressione della camera per l'inchiostro 512, il flusso di inchiostro dalla camera per l'inchiostro 512 alla camera per la spugna 511 viene arrestato.

Il diagramma della figura 8 illustra questo procedimento. Nella figura, la lettera F indica il livello di pressione nell'organo poroso 520 della camera per la spugna 511, e la lettera G indica il livello di inchiostro nella camera per l'inchiostro 512. Quando una predeterminata quantità di inchiostro w_1 che era inizialmente contenuta nell'organo poroso 520 viene consumata cosicché il

il livello di inchiostro nell'organo poroso 520 viene ridotto ad un valore predeterminato al quale la pressione nella camera per l'inchiostro 512 supera la forza di ritegno dell'inchiostro dell'organo poroso 520 nella vicinanza del foro di comunicazione 519, l'inchiostro fluisce gradualmente con un andamento a gradini dalla camera per l'inchiostro 512 alla camera per la spugna 511. Questo procedimento avviene finché l'equilibrio fra la pressione della camera per l'inchiostro 512 e la forza di ritegno dell'inchiostro dell'organo poroso 520 nella vicinanza del foro di comunicazione 519 viene ristabilito. Come risultato, sebbene il livello di inchiostro nella camera per l'inchiostro 512 sia gradualmente ridotto, il livello di inchiostro nell'organo poroso 520 può essere mantenuto ad un livello sostanzialmente costante cosicché l'inchiostro viene alimentato alla testa di registrazione mediante una differenza di pressione costante ad una velocità costante.

Dopo che una predeterminata quantità di inchiostro w2 viene consumata da parte della testa di registrazione, non rimane più inchiostro nella camera per l'inchiostro 512, ma la quantità di inchiostro contenuta nell'organo poroso 520 sarà ad un livello uguale al livello di quando l'inchiostro

veniva alimentato in modo intermittente alla camera per la spugna 511 dalla camera per l'inchiostro 512. Pertanto, la stampa può proseguire utilizzando la quantità di inchiostro assorbita nell'organo poroso 520, sebbene non vi sia più inchiostro disponibile nella camera per l'inchiostro 512 per ripristinare l'alimentazione di inchiostro all'elemento poroso 520. Dopo che una predeterminata quantità di inchiostro w3 è stata consumata durante la stampa, l'alimentazione di inchiostro nell'organo poroso 520 sarà esaurita, e la cartuccia di inchiostro non sarà più in grado di consentire la stampa.

Durante l'intera operazione di stampa da quando tutto l'inchiostro contenuto nella camera per l'inchiostro 512 è stato assorbito nell'organo poroso 520 finché l'inchiostro viene esaurito, una quantità costante di inchiostro viene alimentata alla testa di registrazione. L'esaurimento di inchiostro dalla camera per l'inchiostro 512 indica l'imminente esaurimento di inchiostro nella cartuccia di inchiostro. Se una nuova cartuccia viene inserita a questo punto, è possibile assicurare un'alimentazione costante di inchiostro alla testa di registrazione senza interruzione.

Come descritto in precedenza, lo spazio interno della cartuccia di inchiostro secondo l'invenzione

deve essere mantenuto ad una pressione negativa durante il procedimento di stampa. In aggiunta all'ottenimento della tenuta ermetica sopra descritta fra il passaggio di alimentazione dell'inchiostro e l'ago di alimentazione dell'inchiostro, il trasferimento di inchiostro dalla camera per l'inchiostro 512 alla camera per la spugna 511 deve essere effettuato in modo adeguato per assicurare un flusso costante di inchiostro alla testa di registrazione. In quanto segue, verrà descritta la struttura per controllare l'alimentazione di inchiostro dalla camera per l'inchiostro 512 alla camera per la spugna 511.

Ci si riferirà ora alla figura 9 che rappresenta la zona di confine fra la camera per la spugna 511 e la camera per l'inchiostro 512 in una terza forma di attuazione addizionale dell'invenzione. Gli stessi numeri di riferimento sono utilizzati per indicare strutture analoghe, la differenza primaria fra questa forma di attuazione e la prima forma di attuazione addizionale consistendo in una porzione a gradino formata nel foro 519.

Una porzione a gradino 560 è formata nel foro di comunicazione 519. Una porzione 563 della base della camera per l'inchiostro 512 è più alta di quella della camera per la spugna 511, la porzione a

gradino 560 essendo il punto di divisione. Una scanalatura 561 che collega le camere per la spugna e per l'inchiostro è formata nella parte inferiore della porzione a gradino 560.

L'organo poroso 520 è in contatto con il foro di comunicazione 519 ed è ricevuto dalla porzione a gradino 560 in modo che la porzione dell'organo poroso 520 nella vicinanza del foro di comunicazione 519 sia compressa, per cui la richiesta differenza di pressione fra la camera per l'inchiostro 512 e la camera per la spugna 511 attraverso il foro di comunicazione 519 può essere ottenuta. Quando il livello di inchiostro della camera per l'inchiostro 512 è ridotto ad un livello basso, la scanalatura 561 consente all'inchiostro dalla camera per l'inchiostro 512 di essere raccolto e quindi assorbito dall'organo poroso 520 nella camera per la spugna 511. Conseguentemente, tutto l'inchiostro nella camera per l'inchiostro 512 può essere alimentato alla testa di registrazione per stampare senza spreco di inchiostro.

Ci si riferirà ora alla figura 10, che rappresenta una cartuccia di inchiostro realizzata in accordo con una quarta forma di attuazione dell'invenzione. Di nuovo, gli stessi riferimenti sono utilizzati per indicare parti analoghe, la

differenza essenziale fra questa forma di attuazione e la prima forma di attuazione addizionale consistendo nel fondo a livelli diversi delle rispettive camere.

La faccia di fondo 564 della camera per l'inchiostro 512 è più alta della faccia di fondo 567 della camera per la spugna 511, formando così una porzione a gradino 562. La porzione a gradino 562 riceve la porzione inferiore dell'organo poroso 520 cosicché la porzione dell'organo poroso 520 nella vicinanza del foro di comunicazione 519 è compressa. Se necessario, un'inclinazione 563 che è diretta dalla camera per l'inchiostro 512 alla camera per la spugna 511 può essere formata per aiutare l'alimentazione di inchiostro. Dal momento che l'inclinazione 563 consente all'inchiostro nella camera per l'inchiostro 512 di fluire più facilmente verso la camera per la spugna 511, indipendentemente dall'inclinazione del carrello, l'inchiostro dalla camera per l'inchiostro 512 può essere alimentato in modo costante alla testa di registrazione.

Si farà ora riferimento alle figure 11 e 12 che rappresentano una cartuccia a getto di inchiostro realizzata in accordo con una quinta forma di attuazione addizionale dell'invenzione. Parti analoghe sono indicate dagli stessi riferimenti

numerici, la differenza principale fra questa forma di attuazione e la prima forma di attuazione addizionale consistendo nella formazione di un foro passante. Questa forma di attuazione è analoga a quella rappresentata nelle figure 4 e 5.

Una scanalatura 519a (figure 4 e 5) è formata nella faccia della partizione centrale 510 che separa la camera per la spugna 511 dalla camera per l'inchiostro 512. La scanalatura 519a è formata nella faccia della partizione 510 sul lato della camera per la spugna 511 ed è in comunicazione con la porzione superiore del foro di comunicazione 519 della partizione centrale 510 entro le rispettive camere 511, 512. Allo scopo di consentire all'aria di passare dalla camera per l'inchiostro 512 alla camera per la spugna 511 e di mantenere queste camere in comunicazione di fluido l'una con l'altra, un foro passante 519b è formato nell'estremità inferiore della scanalatura 519a. Pertanto, la porzione superiore dell'organo poroso 520 che presenta una forza di capillarità relativamente bassa viene mantenuta in comunicazione di fluido con il foro di comunicazione 519 attraverso lo spazio formato dalla scanalatura sottile 519a.

Pertanto, l'inchiostro può essere gradualmente sostituito con aria cosicché l'inchiostro nella

BUZZI, NOTARCO
ANTONELLI D'OUDE
s.r.l.

camera per l'inchiostro 512 fluisce in modo costante nella camera per la spugna 511, impedendo in tal modo che troppo o troppo poco inchiostro venga alimentato.

Si farà ora riferimento alle figure 13 e 14 che rappresentano una cartuccia di inchiostro realizzata in accordo con una sesta forma di attuazione addizionale dell'invenzione. Gli stessi riferimenti numerici sono utilizzati per indicare elementi analoghi, la differenza principale consistendo nell'impiego di una sporgenza nella camera per la spugna 511.

Una sporgenza forma di ferro di cavallo 565 è formata sul fondo della camera per la spugna 511 nel modo rappresentato nella figura 14. La sporgenza 565 assicura uno spazio nella vicinanza del foro di comunicazione 519 cosicché l'inchiostro dalla camera per l'inchiostro 512 può facilmente fluire nella camera per la spugna 511.

Come descritto in precedenza, la camera per la spugna 511 e la camera per l'inchiostro 512 sono separate l'una dall'altra dalla partizione centrale singola 510. In una settima e in un'ottava forma di attuazione addizionale di una cartuccia per inchiostro mono-colore, come rappresentato nelle figure 15 e 16 rispettivamente, una camera per

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUZ
s.r.l.

l'inchiostro 571 può essere formata in modo da circondare due o tre lati di una camera per la spugna 570, ed un foro di comunicazione 573 può essere formato in almeno una delle pareti 572 che separano la camera per la spugna 570 dalla camera per l'inchiostro 571. Una luce di uscita 574 è posizionata entro la camera per la spugna 570. Una cartuccia di inchiostro con questa conformazione può immagazzinare una quantità di inchiostro che è relativamente notevole a confronto con il volume dell'intera cartuccia di inchiostro. Inoltre, grazie alla posizione delle camere, l'utilizzatore può facilmente vedere se è richiesta la sostituzione della cartuccia di inchiostro a causa dell'esaurimento dell'inchiostro.

Si farà ora riferimento alle figure 17 e 18 in cui è prevista una cartuccia per stampante a getto di inchiostro realizzata in accordo con una nona forma di attuazione addizionale dell'invenzione. Questa forma di attuazione è simile alla prima forma di attuazione addizionale, la differenza principale consistendo nell'impiego di un anello elastico 5300 che è mantenuto in contatto con la faccia periferica di un ago di alimentazione dell'inchiostro della testa di registrazione a seguito dell'inserimento dell'ago di alimentazione dell'inchiostro nella

SUZZI, NOIATTO
ANTONELLI D'OUÉ
s.r.l.

cartuccia di alimentazione dell'inchiostro. Tuttavia, questa stampante a getto di inchiostro presenta altri problemi che sono risolti dalla prima forma di attuazione addizionale. Un'elevata forza di attrito può essere prodotta quando la cartuccia viene montata sul carrello e quando l'ago di alimentazione dell'inchiostro viene inserito nella cartuccia. Ciò si traduce in una ulteriore sollecitazione sulla testa di registrazione e sul carrello. Inoltre, l'anello 5300 è sopportato alla sua periferia dal corpo 5302 della cartuccia. Se vi è un disallineamento fra la cartuccia e l'ago di alimentazione dell'inchiostro della testa di registrazione a seguito dell'inserimento dell'ago di alimentazione dell'inchiostro nella cartuccia di alimentazione dell'inchiostro è molto difficile montare la cartuccia. Inoltre, quando una cartuccia con inchiostro a tre colori in cui serbatoi 5304, 5306 e 5308 per inchiostri di tre colori sono integrati in un unico pezzo come rappresentato nella figura 18, è estremamente difficile montare una tale cartuccia sulla testa di registrazione se la cartuccia o uno qualsiasi degli aghi di alimentazione dell'inchiostro sono disallineati.

Apparirà quindi da quanto precede che gli scopi sopra definiti, fra quelli resi evidenti dalla

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUZ
s.r.l.

precedente descrizione, sono raggiunti in modo efficace e, dal momento che talune modifiche possono essere apportate nella realizzazione della suddetta costruzione e del procedimento sopra definiti senza uscire dallo spirito e dall'ambito dell'invenzione, si intende che tutta la materia contenuta nella descrizione che precede e rappresentata nei disegni annessi sarà interpretata come illustrativa e non in senso limitativo.

Si comprenderà anche che le seguenti rivendicazioni intendono coprire tutte le caratteristiche generiche e specifiche dell'invenzione qui descritta, e tutte le definizioni dell'ambito dell'invenzione che, in termini di linguaggio, si può dire rientrano fra esse.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUÉ
s.r.l.

RIVENDICAZIONI

1. Cartuccia a serbatoio di inchiostro per un apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro, comprendente:

una prima camera;

una seconda camera adiacente a e formata integrale con detta prima camera;

un organo poroso ricevuto in detta seconda camera;

una parete di partizione che separa detta prima camera da detta seconda camera, detta parete di partizione essendo formata con un foro di comunicazione attraverso di essa, detto foro di comunicazione essendo posizionato nella vicinanza del fondo di detta parete di partizione ed estendendosi lungo una porzione della larghezza di detta parete di partizione vista nella direzione di detto fondo di detta parete di partizione, detta seconda camera comunicando con detta prima camera attraverso detto foro di comunicazione;

un passaggio di alimentazione di inchiostro estendentesi attraverso una parete di detta seconda camera, detto passaggio di alimentazione di inchiostro alimentando inchiostro all'esterno di detta cartuccia da detto organo poroso;

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

una luce di sfiato d'aria distanziata da detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro e detto foro di comunicazione per fornire aria ambiente all'interno di detta seconda camera, detto organo poroso e detta prima camera contenente inchiostro;

la pressione in detta prima camera e in detta seconda camera essendo ad un valore minore della normale pressione atmosferica, con un equilibrio di pressione che è mantenuto fra detta prima camera e detta seconda camera da parte della tensione superficiale di detto organo poroso nella vicinanza di detto foro di comunicazione per mantenere inchiostro in detta prima camera; e

dette prima e seconda camera, detta parete di partizione, detto foro di comunicazione, detta luce di sfiato d'aria e detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro essendo posizionati e dimensionati in modo che quando detto equilibrio di pressione fra dette camere non è più mantenuto e detto inchiostro impregnato in detto organo poroso viene almeno parzialmente trasmesso attraverso detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro, inchiostro viene alimentato da detta prima camera a detto organo poroso in detta seconda camera come richiesto finché l'equilibrio di pressione fra detta prima camera e detta seconda camera viene ripristinato.

JUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

2. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre una porzione a gradino formata in corrispondenza di una porzione inferiore di detto foro di comunicazione, una scanalatura che collega dette prima e seconda camera essendo formata in detta cartuccia di inchiostro al di sotto di detta porzione a gradino.

3. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre una porzione sporgente formata su una superficie interna di detta parete di partizione sul suo lato rivolto verso detta seconda camera, detta sporgenza mantenendo uno spazio intorno a detto foro di comunicazione per aiutare il flusso di inchiostro attraverso di esso.

4. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre una porzione a gradino formata al di sotto di detto foro di comunicazione in detta parete di partizione.

5. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 4, in cui la parte di detta porzione a gradino adiacente a detta prima camera è più alta della parte adiacente a detta seconda camera.

6. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre una sottile scanalatura estendentesi verticalmente formata in detta parete di partizione al di sopra di detto foro di comunicazione sul lato rivolto verso detta seconda camera, detta scanalatura essendo in comunicazione di fluido con detto foro di comunicazione ed aiutando il flusso d'aria e di inchiostro fra dette prima e seconda camera.

7. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre una sporgenza formata su una parete interna di detta seconda camera opposta a detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro, detta sporgenza comprimendo detto organo poroso contro detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

8. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 7, in cui detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro include una porzione comprendente il suo ingresso sporgente in detta seconda camera.

9. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 7, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera è maggiore del volume di detta seconda camera.

10. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 1, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera è maggiore del volume di detta seconda camera.

11. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre una nervatura estendentesi verticalmente formata su una faccia interna di detta prima camera, detta nervatura assistendo il flusso di inchiostro.

12. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre una porzione di detta luce di sfiato d'aria formata in una superficie esterna di detta cartuccia ed un organo di tenuta impermeabile all'aria per sigillare selettivamente detta luce di sfiato d'aria mediante l'impegno con detta superficie esterna quando detta cartuccia di inchiostro non viene utilizzata e per dissigillare detta luce di sfiato d'aria quando detta cartuccia di inchiostro deve essere utilizzata.

13. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 12, in cui detta luce di sfiato d'aria è formata almeno in parte come una scanalatura su detta superficie esterna.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

14. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 13, in cui detta scanalatura è una scanalatura a meandro.

15. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 12, in cui detta superficie esterna forma una parte di un coperchio.

16. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 12, in cui detto organo di tenuta comprende una porzione principale, ed un pezzo a linguetta che è connesso in modo rimovibile a detta porzione principale attraverso una porzione a collo.

17. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 16, in cui almeno uno di percorsi e colori diversi sono stampati su detta porzione principale e su detto pezzo a linguetta, detta porzione a collo agendo come zona di confine fra detta porzione principale e detto pezzo a linguetta.

18. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 12, comprendente inoltre una sporgenza formata su una parete interna di detta seconda camera opposta a detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro, detta sporgenza comprimendo detto organo poroso contro detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s. r. l.

19. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 18, in cui detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro include una porzione comprendente il suo ingresso sporgente in detta seconda camera.

20. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 18, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera è maggiore del volume di detta seconda camera.

21. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 12, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera è maggiore del volume di detta seconda camera.

22. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 12, comprendente inoltre una nervatura estendentesi verticalmente formata su una faccia interna di detta prima camera, detta nervatura assistendo il flusso di inchiostro.

23. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre una parete di divisione disposta in detta prima camera estendentesi in una direzione essenzialmente perpendicolare a detta parete di partizione in corrispondenza di una sua regione centrale ed

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

estendentesi fra detta parete di partizione ed una parete di detta prima camera situata dalla parte opposta a detta parete di partizione centrale, detta parete di divisione essendo conformata in modo da non bloccare il flusso di inchiostro fra sezioni di detta prima camera su entrambi i lati di detta parete di divisione e fra dette prima e seconda camera.

24. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 1, in cui detta cartuccia é costruita per poter essere montata in modo rimovibile su detto apparecchio di registrazione in modo che un ago di alimentazione di inchiostro di detto apparecchio sia ricevuto in detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

25. Cartuccia a serbatoio di inchiostro per un apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro comprendente:

- una prima camera;
- una seconda camera adiacente a e formata integrale con detta prima camera;
- una parete di partizione che separa detta prima camera da detta seconda camera, detta parete di partizione essendo formata con un foro di comunicazione attraverso di essa, detto foro di comunicazione essendo posizionato nella vicinanza

del fondo di detta parete di partizione ed estendendosi lungo una porzione della larghezza di detta parete di partizione vista nella direzione di detto fondo di detta parete di partizione;

- una parete di divisione disposta in detta prima camera estendentesi in una direzione essenzialmente perpendicolare a detta parete di partizione in corrispondenza di una sua regione centrale ed estendentesi fra detta parete di partizione ed una parete di detta prima camera situata dalla parte opposta a detta parete di partizione, detta parete di divisione essendo conformata in modo da non bloccare il flusso di inchiostro fra sezioni di detta prima camera su entrambi i lati di detta parete di divisione e fra dette prima e seconda camera;

- un passaggio di alimentazione dell'inchiostro estendentesi attraverso una parete di detta seconda camera, detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro alimentando inchiostro all'esterno di detta cartuccia di inchiostro; e

- una luce di sfiato d'aria distanziata da detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro e detto foro di comunicazione per fornire aria ambiente all'interno di detta seconda camera.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

26. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 25, includente un organo poroso ricevuto in detta seconda camera e posizionato per inviare inchiostro a detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

27. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 26, in cui detto organo poroso é impregnato con inchiostro e detta prima camera contiene inchiostro.

28. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 25, comprendente inoltre una porzione a gradino formata in corrispondenza di una porzione inferiore di detto foro di comunicazione, una scanalatura che collega dette prima e seconda camera essendo formata in detta cartuccia di inchiostro al di sotto di detta porzione a gradino.

29. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 25, comprendente inoltre una porzione a sporgenza formata su una superficie interna di detta parete di partizione sul suo lato rivolto verso detta seconda camera, detta sporgenza mantenendo uno spazio intorno a detto foro di comunicazione per aiutare il flusso di inchiostro attraverso di esso.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

30. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 25, comprendente inoltre una porzione a gradino formata al di sotto di detto foro di comunicazione in detta parete di partizione.

31. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 30, in cui la parte di detta porzione a gradino adiacente a detta prima camera é più alta della parte adiacente a detta seconda camera.

32. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 25, comprendente inoltre una sottile scanalatura estendentesi verticalmente formata in detta parete di partizione al di sopra di detto foro di comunicazione sul lato rivolto verso detta seconda camera, detta scanalatura essendo in comunicazione di fluido con detto foro di comunicazione ed aiutando il flusso d'aria e di inchiostro fra dette prima e seconda camera.

33. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 25, comprendente inoltre una sporgenza formata su una parete interna di detta seconda camera opposta a detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro, detta sporgenza comprimendo detto organo poroso contro detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

34. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 33, in cui detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro include una porzione comprendente il suo ingresso sporgente in detta seconda camera..

35. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 25, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

36. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 25, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

37. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 25, comprendente inoltre una nervatura estendentesi verticalmente formata su una faccia interna di detta prima camera, detta nervatura assistendo il flusso di inchiostro.

38. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 25, comprendente inoltre una porzione di detta luce di sfiato d'aria formata in una superficie esterna di detta cartuccia ed un organo di tenuta impermeabile all'aria per sigillare selettivamente detta luce di sfiato d'aria mediante

l'impegno con detta superficie esterna quando detta cartuccia di inchiostro non viene utilizzata e per dissigillare detta luce di sfiato d'aria quando detta cartuccia di inchiostro deve essere utilizzata.

39. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 38, in cui detta luce di sfiato d'aria é formata almeno in parte come una scanalatura su detta superficie esterna.

40. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 38, in cui detta scanalatura é una scanalatura a meandro.

41. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 38, in cui detta superficie esterna forma una parte di un coperchio.

42. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 38, in cui detto organo di tenuta comprende una porzione principale, ed un pezzo a linguetta che é connesso in modo rimovibile a detta porzione principale attraverso una porzione a collo.

43. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 42, in cui almeno uno di diversi percorsi e colori é stampato su detta porzione principale e detto pezzo a linguetta, detta porzione a collo agendo come una parte di confine

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

fra detta porzione principale e detto pezzo a linguetta.

44. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 38, comprendente inoltre una sporgenza formata su una parete interna di detta seconda camera dalla parte opposta a detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro, detta sporgenza comprimendo detto organo poroso contro detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

45. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 44, in cui detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro include una porzione comprendente il suo ingresso sporgente in detta seconda camera.

46. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 44, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

47. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 26, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

48. Cartuccia a serbatoio di inchiostro secondo la rivendicazione 38, comprendente inoltre

una nervatura estendentesi verticalmente formata su una faccia interna di detta prima camera, detta nervatura assistendo il flusso di inchiostro.

49. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro per emettere inchiostro su un mezzo di registrazione, comprendente:

- una testa di registrazione per eiettare inchiostro; e

- una cartuccia a serbatoio di inchiostro che é montabile in modo rimovibile su detta testa di registrazione di detto apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro per alimentare l'inchiostro ad essa, detta cartuccia a serbatoio di inchiostro comprendendo inoltre:

una prima camera;

una seconda camera adiacente a e formata integrale con detta prima camera;

un organo poroso ricevuto in detta seconda camera;

una parete di partizione che separa detta prima camera da detta seconda camera, detta parete di partizione essendo formata con un foro di comunicazione attraverso di essa, detto foro di comunicazione essendo posizionato nella vicinanza del fondo di detta parete di partizione ed estendendosi lungo una porzione della larghezza di

SUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

detta parete di partizione vista nella direzione di detto fondo di detta parete di partizione, detta seconda camera comunicando con detta prima camera attraverso detto foro di comunicazione;

un passaggio di alimentazione di inchiostro estendentesi attraverso una parete di detta seconda camera, detto passaggio di alimentazione di inchiostro alimentando inchiostro all'esterno di detta cartuccia da detto organo poroso;

una luce di sfiato d'aria distanziata da detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro e detto foro di comunicazione per fornire aria ambiente all'interno di detta seconda camera, detto organo poroso e detta prima camera contenente inchiostro;

la pressione in detta prima camera e in detta seconda camera essendo ad un valore minore della normale pressione atmosferica, con un equilibrio di pressione che è mantenuto fra detta prima camera e detta seconda camera da parte della tensione superficiale di detto organo poroso nella vicinanza di detto foro di comunicazione per mantenere inchiostro in detta prima camera; e

dette prima e seconda camera, detta parete di partizione, detto foro di comunicazione, detta luce di sfiato d'aria e detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro essendo posizionati e dimensionati

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUZ
s.r.l.

in modo che quando detto equilibrio di pressione fra dette camere non è più mantenuto e detto inchiostro impregnato in detto organo poroso viene almeno parzialmente trasmesso attraverso detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro, inchiostro viene alimentato da detta prima camera a detto organo poroso in detta seconda camera come richiesto finché l'equilibrio di pressione fra detta prima camera e detta seconda camera viene ripristinato.

50. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 49, comprendente inoltre una sottile scanalatura estendentesi verticalmente formata in detta parete di partizione al di sopra di detto foro di comunicazione sul lato rivolto verso detta seconda camera, detta scanalatura essendo in comunicazione di fluido con detto foro di comunicazione ed aiutando il flusso d'aria e di inchiostro fra dette prima e seconda camera.

51. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 49, comprendente inoltre una sporgenza formata su una parete interna di detta seconda camera dalla parte opposta a detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro, detta sporgenza comprimendo detto

organo poroso contro detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

52. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 51, in cui detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro include una porzione comprendente il suo ingresso sporgente in detta seconda camera.

53. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 51, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

54. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 49, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

55. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 49, comprendente inoltre una nervatura estendentesi verticalmente formata su una faccia interna di detta prima camera, detta nervatura assistendo il flusso di inchiostro.

56. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 49, comprendente inoltre una porzione di detta luce di

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

sfiato d'aria che é formata in una superficie esterna di detta cartuccia ed un organo di tenuta impermeabile all'aria per sigillare selettivamente detta luce di sfiato d'aria mediante l'impegno con detta superficie esterna quando detta cartuccia di inchiostro non é utilizzata e per dissigillare detta luce di sfiato d'aria quando detta cartuccia di inchiostro deve essere utilizzata.

57. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 56, in cui detta luce di sfiato d'aria é formata almeno in parte come una scanalatura su detta superficie esterna.

58. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 57, in cui detta scanalatura é una scanalatura a meandro.

59. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 56, in cui detta superficie esterna forma una parte di un coperchio.

60. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 56, in cui detto organo di tenuta comprende una porzione principale, ed un pezzo a linguetta che é connesso in modo rimovibile a detta porzione principale attraverso una porzione a collo.

SUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

61. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 60, in cui almeno uno di diversi percorsi e colori è stampato su detta porzione principale e su detto pezzo a linguetta, detta porzione a collo agendo come una zona di confine fra detta porzione principale e detto pezzo a linguetta.

62. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 56, comprendente inoltre una sporgenza formata su una parete interna di detta seconda camera dalla parte opposta a detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro, detta sporgenza comprimendo detto organo poroso contro detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

63. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 62, in cui detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro include una porzione comprendente il suo ingresso sporgente in detta seconda camera.

64. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 49, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera è maggiore del volume di detta seconda camera.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

65. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 56, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

66. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 56, comprendente inoltre una nervatura estendentesi verticalmente formata su una faccia interna di detta prima camera, detta nervatura assistendo il flusso di inchiostro.

67. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 49, comprendente inoltre una parete di divisione disposta in detta prima camera estendentesi in una direzione essenzialmente perpendicolare a detta parete di partizione in corrispondenza di una sua regione centrale ed estendentesi fra detta parete di partizione ed una parete di detta prima camera situata dalla parte opposta a detta parete di partizione centrale, detta parete di divisione essendo conformata in modo da non bloccare il flusso di inchiostro fra sezioni di detta prima camera su entrambi i lati di detta parete di divisione e fra dette prima e seconda camera.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

68. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 49, in cui detta cartuccia é costruita per essere montata in modo rimovibile su detto apparecchio di registrazione cosicché un ago di alimentazione dell'inchiostro di detto apparecchio sia ricevuto in detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

69. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro per emettere inchiostro su un mezzo di registrazione, comprendente:

- una testa di registrazione per eiettare inchiostro; e

- una cartuccia a serbatoio di inchiostro che é montata in modo rimovibile su detta testa di registrazione di detto apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro per l'invio di inchiostro ad essa, detta cartuccia a serbatoio di inchiostro comprendendo inoltre:

- una prima camera;

- una seconda camera adiacente a e formata integrale con detta prima camera;

- una parete di partizione che separa detta prima camera da detta seconda camera, detta parete di partizione essendo formata con un foro di comunicazione attraverso di essa, detto foro di comunicazione essendo posizionato nella vicinanza

del fondo di detta parete di partizione ed estendendosi lungo una porzione della larghezza di detta parete di partizione vista nella direzione di detto fondo di detta parete di partizione;

- una parete di divisione disposta in detta prima camera estendentesi in una direzione essenzialmente perpendicolare a detta parete di partizione in corrispondenza di una sua regione centrale ed estendentesi fra detta parete di partizione ed una parete di detta prima camera situata dalla parte opposta a detta parete di partizione, detta parete di divisione essendo conformata in modo da non bloccare il flusso di inchiostro fra sezioni di detta prima camera su entrambi i lati di detta parete di divisione e fra dette prima e seconda camera;

- un passaggio di alimentazione dell'inchiostro estendentesi attraverso una parete di detta seconda camera, detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro alimentando inchiostro all'esterno di detta cartuccia di inchiostro; e

- una luce di sfiato d'aria distanziata da detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro e detto foro di comunicazione per fornire aria ambiente all'interno di detta seconda camera.

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUER
s.r.l.

70. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 69, includente un organo poroso ricevuto in detta seconda camera posizionato per inviare inchiostro a detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

71. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 70, in cui detto organo poroso é impregnato con inchiostro e detta prima camera contiene inchiostro.

72. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 69, comprendente inoltre una sottile scanalatura estendentesi verticalmente formata in detta parete di partizione al di sopra di detto foro di comunicazione sul lato rivolto verso detta seconda camera, detta scanalatura essendo in comunicazione di fluido con detto foro di comunicazione ed aiutando il flusso d'aria e di inchiostro fra dette prima e seconda camera.

73. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 69, comprendente inoltre una sporgenza formata su una parete interna di detta seconda camera dalla parte opposta a detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro, detta sporgenza comprimendo detto

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

organo poroso contro detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

74. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 73, in cui detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro include una porzione comprendente il suo ingresso sporgente in detta seconda camera.

75. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 73, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

76. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 70, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

77. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 69, comprendente inoltre una nervatura estendentesi verticalmente formata su una faccia interna di detta prima camera, detta nervatura assistendo il flusso di inchiostro.

78. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 69, comprendente inoltre una porzione di detta luce di

sfiato d'aria formata in una superficie esterna di detta cartuccia e un organo di tenuta impermeabile all'aria per sigillare selettivamente detta luce di sfiato d'aria mediante impegno con detta superficie esterna quando detta cartuccia di inchiostro non è utilizzata e per dissigillare detta luce di sfiato d'aria quando detta cartuccia di inchiostro deve essere utilizzata.

79. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 78, in cui detta luce di sfiato d'aria è formata almeno in parte come una scanalatura su detta superficie esterna.

80. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 78, in cui detta scanalatura è una scanalatura a meandro.

81. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 78, in cui detta superficie esterna forma parte di un coperchio.

82. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 78, in cui detti mezzi di tenuta comprendono una porzione principale, ed un pezzo a linguetta che è connesso in modo rimovibile a detta porzione principale attraverso una porzione a collo.

83. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 82, in cui almeno uno di percorsi differenti e colori é stampato su detta porzione principale e detto pezzo a linguetta, detta porzione a collo agendo come un confine fra detta porzione principale e detto pezzo a linguetta.

84. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 78, comprendente inoltre una sporgenza formata su una parete interna di detta seconda camera dalla parte opposta a detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro, detta sporgenza comprimendo detto organo poroso contro detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

85. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 84, in cui detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro include una porzione comprendente il suo ingresso sporgente in detta seconda camera.

86. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 84, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUAL,
s.r.l.

87. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 78, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

88. Apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro secondo la rivendicazione 78, comprendente inoltre una nervatura estendentesi verticalmente formata su una faccia interna di detta prima camera, detta nervatura assistendo il flusso di inchiostro.

89. Sistema per alimentare inchiostro ad un apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro e per emettere inchiostro su un mezzo di registrazione, detto sistema comprendendo:

- una testa di registrazione per eiettare inchiostro; e

- una cartuccia a serbatoio di inchiostro che é montabile in modo rimovibile su detta testa di registrazione di detto apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro per inviare inchiostro ad essa, detta cartuccia a serbatoio di inchiostro comprendendo inoltre:

una prima camera;

una seconda camera adiacente a e formata integrale con detta prima camera;

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUVA
s.r.l.

un organo poroso ricevuto in detta seconda camera;

una parete di partizione che separa detta prima camera da detta seconda camera, detta parete di partizione essendo formata con un foro di comunicazione attraverso di essa, detto foro di comunicazione essendo posizionato nella vicinanza del fondo di detta parete di partizione ed estendendosi lungo una porzione della larghezza di detta parete di partizione vista nella direzione di detto fondo di detta parete di partizione, detta seconda camera comunicando con detta prima camera attraverso detto foro di comunicazione;

un passaggio di alimentazione di inchiostro estendentesi attraverso una parete di detta seconda camera, detto passaggio di alimentazione di inchiostro alimentando inchiostro all'esterno di detta cartuccia da detto organo poroso;

una luce di sfiato d'aria distanziata da detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro e detto foro di comunicazione per fornire aria ambiente all'interno di detta seconda camera, detto organo poroso e detta prima camera contenente inchiostro;

la pressione in detta prima camera e in detta seconda camera essendo ad un valore minore della normale pressione atmosferica, con un equilibrio di

pressione che è mantenuto fra detta prima camera e detta seconda camera da parte della tensione superficiale di detto organo poroso nella vicinanza di detto foro di comunicazione per mantenere inchiostro in detta prima camera; e

dette prima e seconda camera, detta parete di partizione, detto foro di comunicazione, detta luce di sfiato d'aria e detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro essendo posizionati e dimensionati in modo che quando detto equilibrio di pressione fra dette camere non è più mantenuto e detto inchiostro impregnato in detto organo poroso viene almeno parzialmente trasmesso attraverso detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro, inchiostro viene alimentato da detta prima camera a detto organo poroso in detta seconda camera come richiesto finché l'equilibrio di pressione fra detta prima camera e detta seconda camera viene ripristinato.

90. Sistema secondo la rivendicazione 89, comprendente inoltre una sottile scanalatura estendentesi verticalmente formata in detta parete di partizione al di sopra di detto foro di comunicazione sul lato rivolto verso detta seconda camera, detta scanalatura essendo in comunicazione di fluido con detto foro di comunicazione ed

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUA
s.r.l.

assistendo il flusso d'aria e di inchiostro fra dette prima e seconda camera.

91. Sistema secondo la rivendicazione 89, comprendente inoltre una sporgenza formata su una parete interna di detta seconda camera dalla parte opposta a detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro, detta sporgenza comprimendo detto organo poroso contro detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

92. Sistema secondo la rivendicazione 91, in cui detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro include una porzione comprendente il suo ingresso sporgente in detta seconda camera.

93. Sistema secondo la rivendicazione 91, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

94. Sistema secondo la rivendicazione 89, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

95. Sistema secondo la rivendicazione 89, comprendente inoltre una nervatura estendentesi verticalmente formata su una faccia interna di detta prima camera, detta nervatura assistendo il flusso di inchiostro.

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUVA
s.r.l.

96. Sistema secondo la rivendicazione 89, comprendente inoltre una porzione di detta luce di sfiato d'aria che é formata in una superficie esterna di detta cartuccia ed un organo di tenuta impermeabile all'aria per sigillare selettivamente detta luce di sfiato d'aria mediante l'impegno con detta superficie esterna quando la cartuccia di inchiostro non viene utilizzata e per dissigillare detta luce di sfiato d'aria quando detta cartuccia deve essere utilizzata.

97. Sistema secondo la rivendicazione 96, in cui detta luce di sfiato d'aria é formata almeno in parte come una scanalatura su detta superficie esterna.

98. Sistema secondo la rivendicazione 97, in cui detta scanalatura é una scanalatura a meandro.

99. Sistema secondo la rivendicazione 96, in cui detta superficie esterna forma una parte di un coperchio.

100. Sistema secondo la rivendicazione 96, in cui detto organo di tenuta comprende una porzione principale, ed un pezzo a linguetta che é connesso in modo rimovibile a detta porzione principale attraverso una porzione a collo.

101. Sistema secondo la rivendicazione 100, in cui almeno uno di percorsi e colori differenti é

stampato su detta porzione principale e detto pezzo a linguetta, detta porzione a collo agendo come un confine fra detta porzione principale e detto pezzo a linguetta.

102. Sistema secondo la rivendicazione 96, comprendente inoltre una sporgenza formata su una parete interna di detta seconda camera dalla parte opposta a detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro, detta sporgenza comprimendo detto organo poroso contro detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

103. Sistema secondo la rivendicazione 102, in cui detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro include una porzione comprendente il suo ingresso sporgente in detta seconda camera.

104. Sistema secondo la rivendicazione 102, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera è maggiore del volume di detta seconda camera.

105. Sistema secondo la rivendicazione 89, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera è maggiore del volume di detta seconda camera.

106. Sistema secondo la rivendicazione 96, comprendente inoltre una nervatura estendentesi verticalmente formata su una faccia interna di detta

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OULX
s.r.l.

prima camera, detta nervatura assistendo il flusso di inchiostro.

107. Sistema secondo la rivendicazione 89, comprendente inoltre una parete di divisione disposta in detta prima camera estendentesi in una direzione sostanzialmente perpendicolare a detta parete di partizione in corrispondenza di una regione centrale ed estendentesi fra detta parete di partizione ed una parete di detta prima camera situata dalla parte opposta a detta parete di partizione centrale, detta parete di divisione essendo conformata in modo da non bloccare il flusso di inchiostro fra sezioni di detta prima camera su entrambi i lati di detta parete di divisione e fra dette prima e seconda camera.

108. Sistema secondo la rivendicazione 89, in cui detta cartuccia é costruita in modo da essere montata in modo rimovibile su detto apparecchio di registrazione cosicché un ago di alimentazione dell'inchiostro di detto apparato sia ricevuto in detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

109. Sistema per alimentare inchiostro ad un apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro e per emettere inchiostro su un mezzo di registrazione, detto sistema comprendendo:

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

- una testa di registrazione per eiettare inchiostro; e

- una cartuccia a serbatoio di inchiostro che é montabile in modo rimovibile su detto apparecchio di registrazione del tipo a getto di inchiostro per l'invio di inchiostro ad esso, detta cartuccia a serbatoio di inchiostro comprendendo inoltre:

- una prima camera;

- una seconda camera adiacente a e formata integrale con detta prima camera;

- una parete di partizione che separa detta prima camera da detta seconda camera, detta parete di partizione essendo formata con un foro di comunicazione attraverso di essa, detto foro di comunicazione essendo posizionato nella vicinanza del fondo di detta parete di partizione ed estendendosi lungo una porzione della larghezza di detta parete di partizione vista nella direzione di detto fondo di detta parete di partizione;

- una parete di divisione disposta in detta prima camera estendentesi in una direzione essenzialmente perpendicolare a detta parete di partizione in corrispondenza di una sua regione centrale ed estendentesi fra detta parete di partizione ed una parete di detta prima camera

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

situata dalla parte opposta a detta parete di partizione, detta parete di divisione essendo conformata in modo da non bloccare il flusso di inchiostro fra sezioni di detta prima camera su entrambi i lati di detta parete di divisione e fra dette prima e seconda camera;

- un passaggio di alimentazione dell'inchiostro estendentesi attraverso una parete di detta seconda camera, detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro alimentando inchiostro all'esterno di detta cartuccia di inchiostro; e

- una luce di sfiato d'aria distanziata da detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro e detto foro di comunicazione per fornire aria ambiente all'interno di detta seconda camera.

110. Sistema secondo la rivendicazione 109, includente un organo poroso ricevuto in detta seconda camera posizionato per inviare inchiostro a detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

111. Sistema secondo la rivendicazione 110, in cui detto organo poroso é impregnato con inchiostro e detta prima camera contiene inchiostro.

112. Sistema secondo la rivendicazione 109, comprendente inoltre una sottile scanalatura estendentesi verticalmente formata in detta parete di partizione al di sopra di detto foro di

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

comunicazione sul lato rivolto verso detta seconda camera, detta scanalatura essendo in comunicazione di fluido con detto foro di comunicazione ed aiutando il flusso d'aria ed inchiostro fra dette prima e seconda camera.

113. Sistema secondo la rivendicazione 109, comprendente inoltre una sporgenza formata su una parete interna di detta seconda camera dalla parte opposta a detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro, detta sporgenza comprimendo detto organo poroso contro detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

114. Sistema secondo la rivendicazione 113, in cui detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro include una porzione comprendente il suo ingresso sporgente in detta seconda camera.

115. Sistema secondo la rivendicazione 109, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

116. Sistema secondo la rivendicazione 109, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

117. Sistema secondo la rivendicazione 109, comprendente inoltre una nervatura estendentesi

verticalmente formata su una faccia interna di detta prima camera, detta nervatura assistendo il flusso di inchiostro.

118. Sistema secondo la rivendicazione 109, comprendente inoltre una porzione di detta luce di sfiato d'aria che é formata in una superficie esterna di detta cartuccia ed un organo di tenuta impermeabile all'aria per selettivamente sigillare detta luce di sfiato d'aria mediante l'impegno con detta superficie esterna quando detta cartuccia di inchiostro non viene utilizzata e per dissigillare detta luce di sfiato d'aria quando detta cartuccia di inchiostro deve essere utilizzata.

119. Sistema secondo la rivendicazione 118, in cui detta luce di sfiato d'aria é formata almeno in parte come una scanalatura su detta superficie esterna.

120. Sistema secondo la rivendicazione 118, in cui detta scanalatura é una scanalatura a meandro.

121. Sistema secondo la rivendicazione 118, in cui detta superficie esterna forma una parte di un coperchio.

122. Sistema secondo la rivendicazione 118, in cui detto organo di tenuta comprende una porzione principale, ed un pezzo a linguetta che é connesso

SUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s. r. l.

in modo rimovibile a detta porzione principale attraverso una porzione a collo.

123. Sistema secondo la rivendicazione 122, in cui almeno uno di differenti percorsi e colori é stampato su detta porzione principale e detto pezzo a linguetta, detta porzione a collo agendo come un confine fra detta porzione principale e detto pezzo a linguetta.

124. Sistema secondo la rivendicazione 118, comprendente inoltre una sporgenza formata su una parete interna di detta seconda camera dalla parte opposta a detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro, detta sporgenza comprimendo detto organo poroso contro detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

125. Sistema secondo la rivendicazione 124, in cui detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro include una porzione comprendente il suo ingresso sporgente in detta seconda camera.

126. Sistema secondo la rivendicazione 124, in cui il volume di detto organo poroso prima della collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

127. Sistema secondo la rivendicazione 118, in cui il volume di detto organo poroso prima della

collocazione in detta seconda camera é maggiore del volume di detta seconda camera.

128. Sistema secondo la rivendicazione 118, comprendente inoltre una nervatura estendentesi verticalmente formata su una faccia interna di detta prima camera, detta nervatura assistendo il flusso di inchiostro.

129. Procedimento per fornire inchiostro ad una testa di registrazione del tipo a getto di inchiostro, comprendente le fasi di:

- provvedere una cartuccia a serbatoio di inchiostro avente una prima camera atta ad immagazzinare inchiostro ed una seconda camera atta ad immagazzinare un organo poroso impregnato con inchiostro;

- separare dette prima e seconda camera l'una dall'altra mediante l'uso di una parete di partizione;

- far comunicare inchiostro fra dette prima e seconda camera attraverso un foro di comunicazione adiacente al fondo di detta parete di partizione ed estendentesi soltanto per una porzione della larghezza di detta parete di partizione vista nella direzione del fondo di detta parete di partizione;

- estrarre inchiostro da detto organo poroso attraverso un passaggio di alimentazione di

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

inchiostro estendentesi attraverso una parete di detta seconda camera; e

- inviare aria ambiente a detta seconda camera in una posizione distanziata da detto passaggio di alimentazione dell'inchiostro.

130. Procedimento secondo la rivendicazione 129, comprendente inoltre le fasi di:

• - mantenere la pressione in dette prima e
• seconda camera al di sotto della normale pressione atmosferica;

- mantenere un equilibrio di pressione fra dette prima e seconda camera mediante la tensione superficiale di detto organo poroso nella vicinanza di detto foro di comunicazione;

• - la rimozione di inchiostro da detto organo
• poroso attraverso detto passaggio di alimentazione di inchiostro disturbando l'equilibrio di pressione fra dette prima e seconda camera cosicché inchiostro fluisce da detta prima camera a detta seconda camera finché detto equilibrio di pressione viene ristabilito.

131. Procedimento secondo la rivendicazione 130, comprendente inoltre la fase di:

- formare detta luce di sfiato d'aria almeno in parte come una scanalatura tortuosa in una superficie di detta cartuccia a serbatoio di

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUÉ,
s.r.l.

inchiostro per proteggere l'inchiostro contro l'evaporazione.

132. Procedimento secondo la rivendicazione 131, comprendente inoltre le fasi di:

- sigillare detta scanalatura con un organo a guarnizione;

- rimuovere una porzione di detta guarnizione per porre l'interno di detto serbatoio di alimentazione di inchiostro in comunicazione di fluido con aria ambiente attraverso detta scanalatura tortuosa.

133. Procedimento secondo la rivendicazione 29, comprendente inoltre la fase di:

- irrobustire detta prima camera prevedendo una parete di sopporto situata in detta prima camera ed estendentesi essenzialmente perpendicolarmente a detta parete di partizione in corrispondenza di una sua regione centrale.

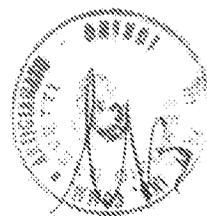
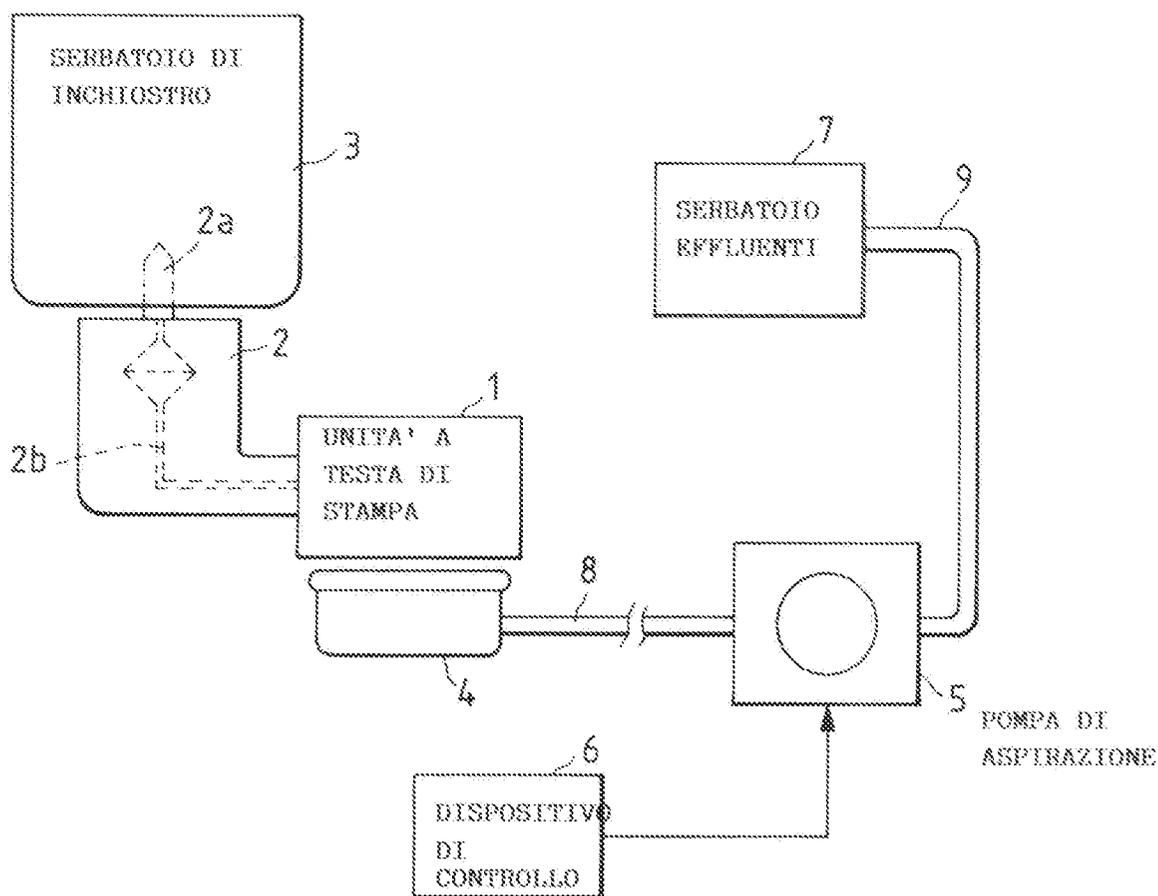
Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Ing. Franco BUZZI
N. 258 ALBO 258
In proprio e per gli altri



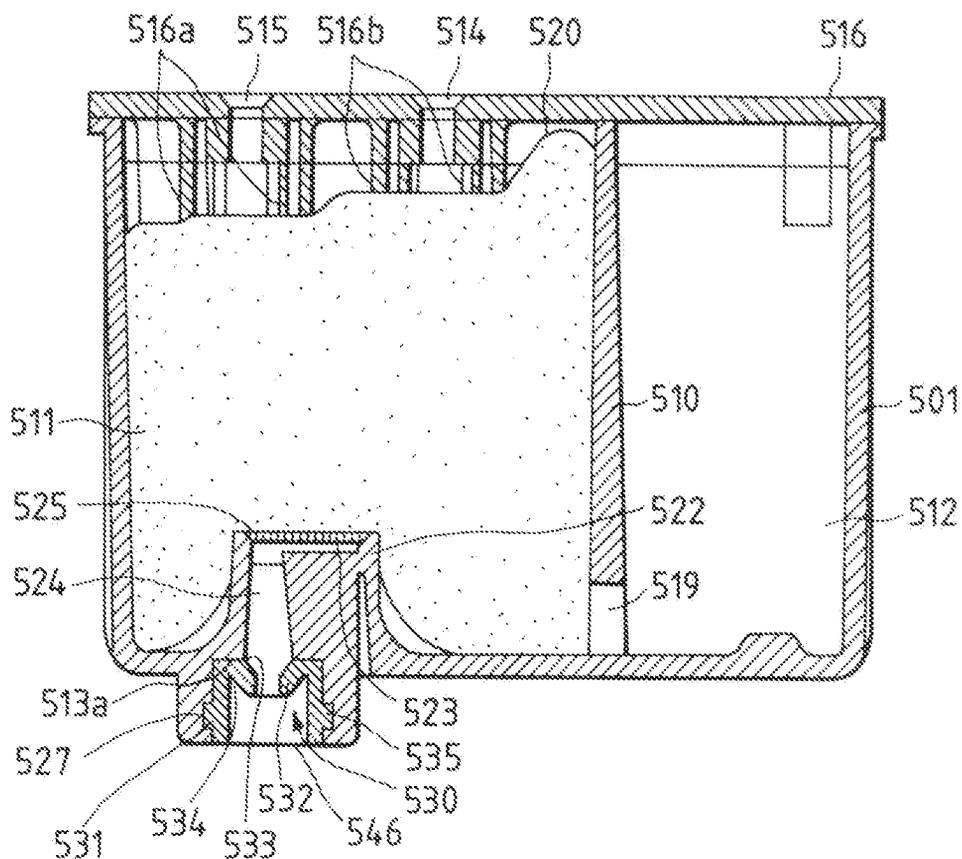
TU 99A000730

FIG. 1



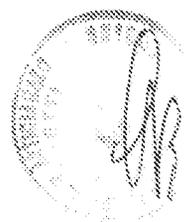
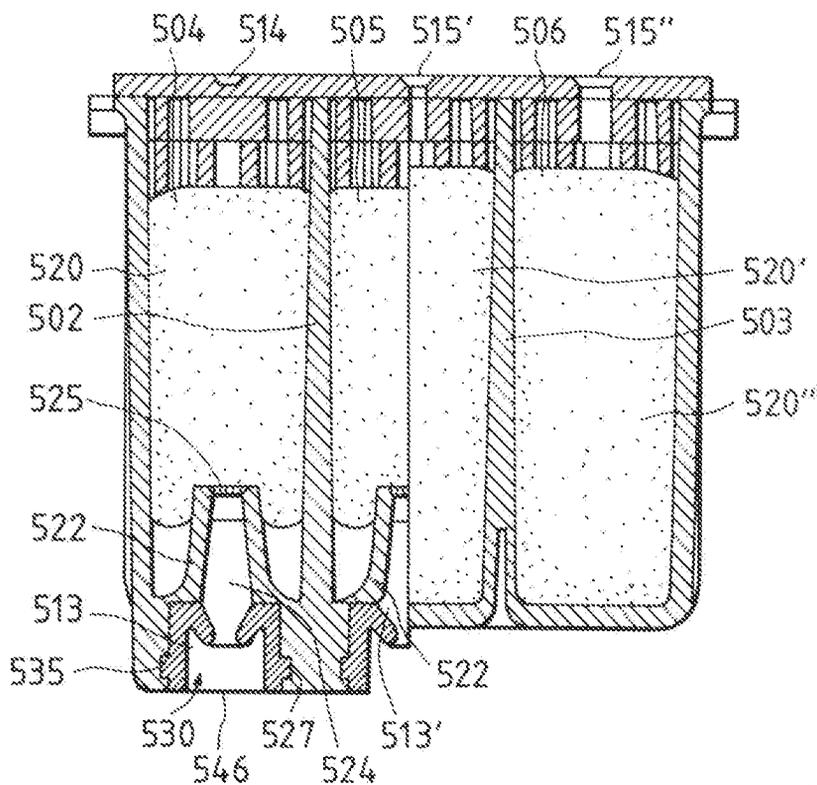
Ing. Franco BUZZI
ALBO 258
In servizio per gli anni

FIG. 2



TR. 01A000733

FIG. 3



Ing. Franco Blizzi
Fid. Imp. A.I.R.O. 257
In proprio e per gli altri

FIG. 4

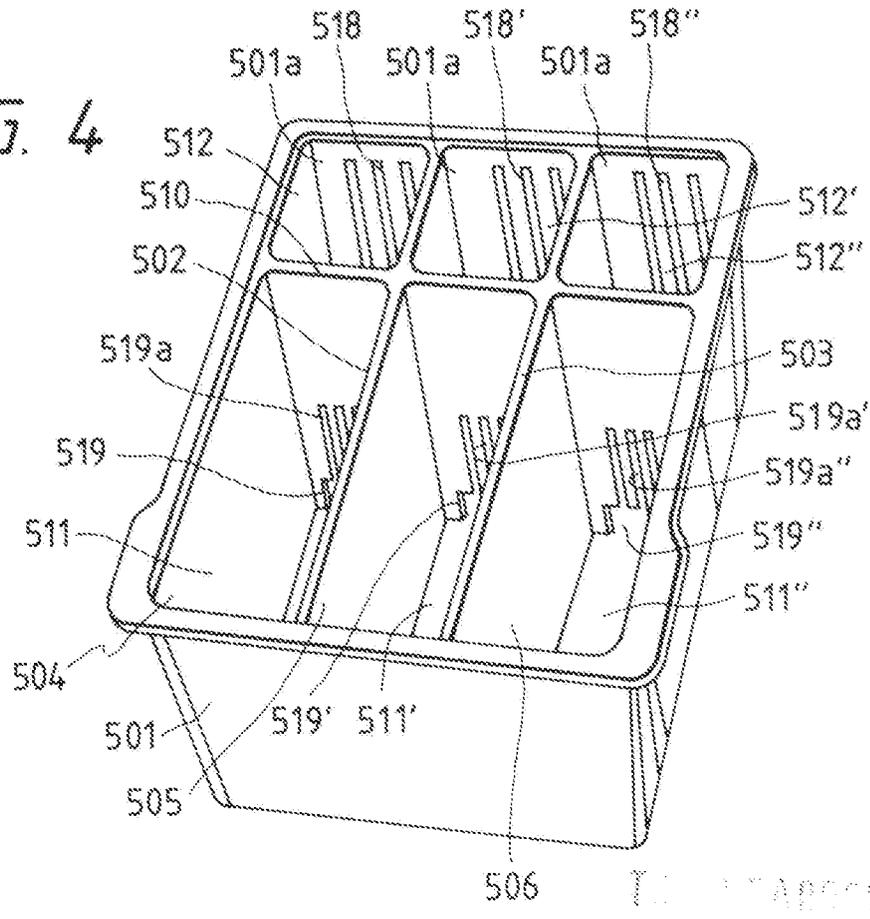
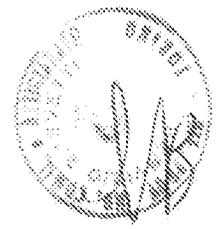
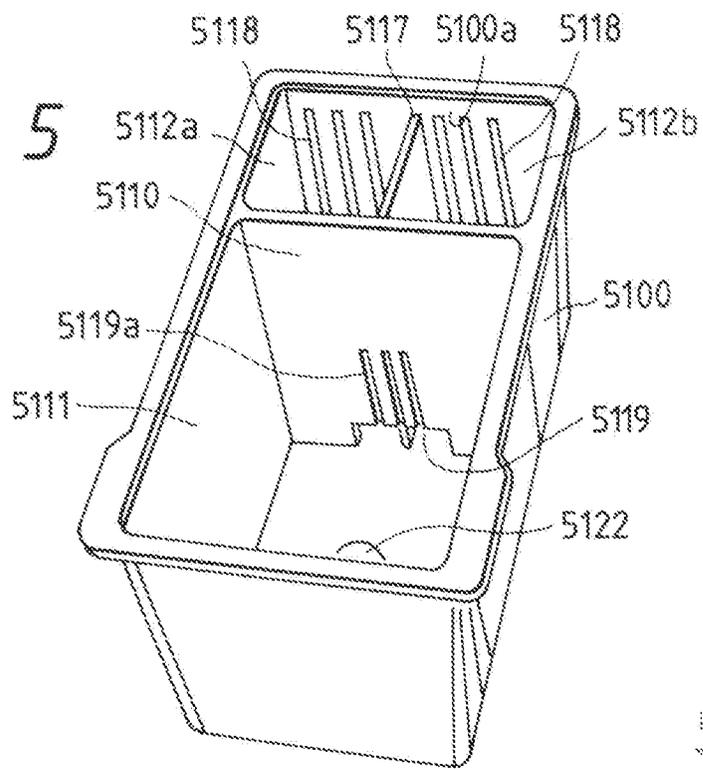
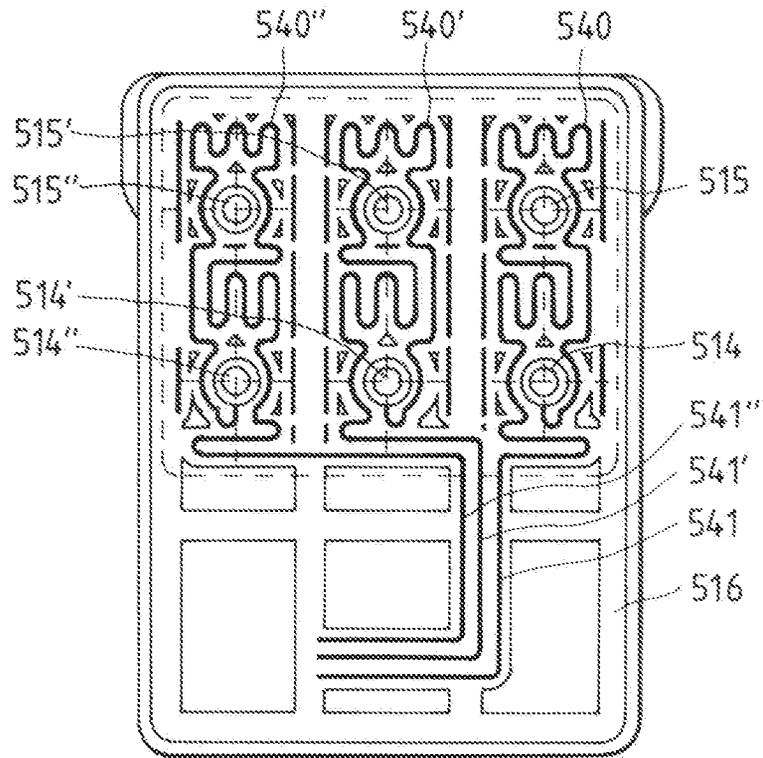


FIG. 5



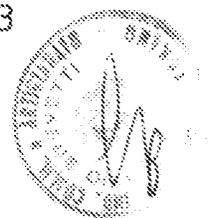
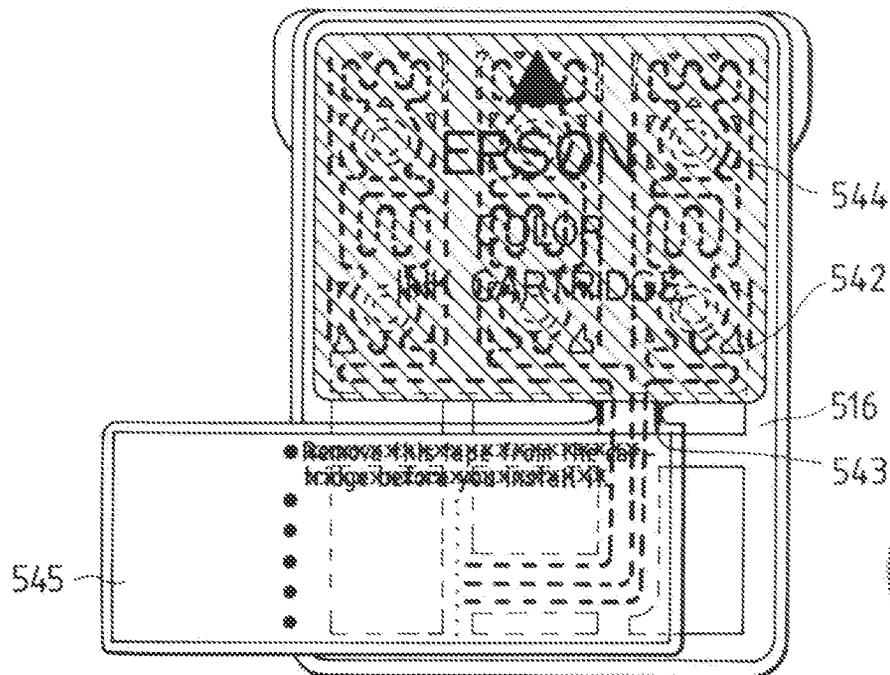
Ing. Franco BUZZI
 Avv. ALDO ZINI
 Proprietario e per gli altri

FIG. 6(a)



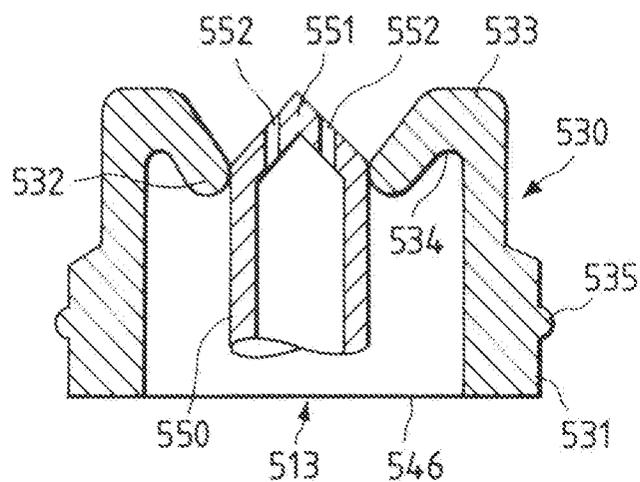
1 7800780

FIG. 6(b)



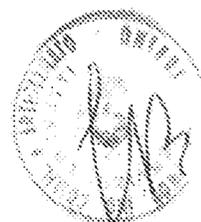
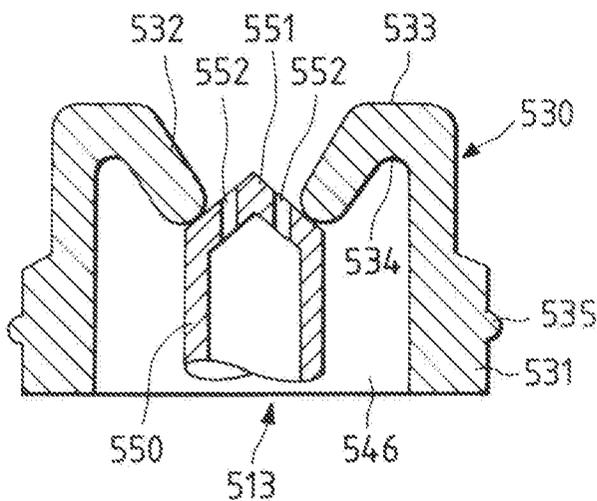
Ing. Franco BUZZI
P.O. BOX 239
Il proprio e per gli altri

FIG. 7(a)



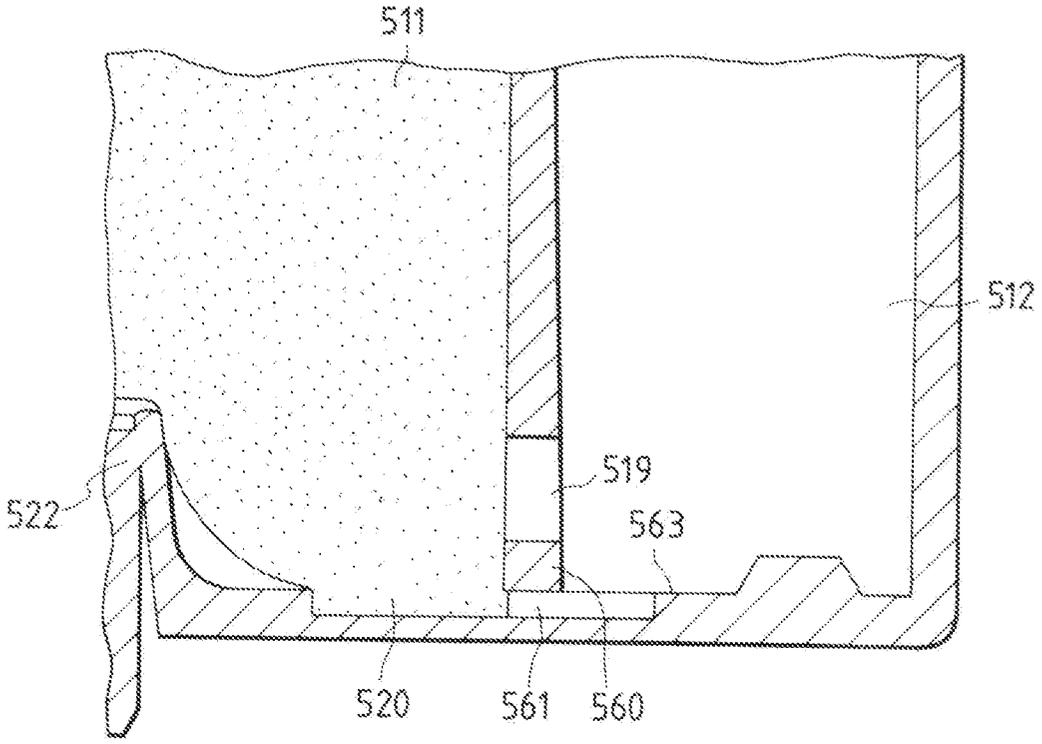
11-11-1980

FIG. 7(b)



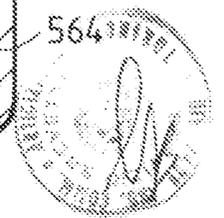
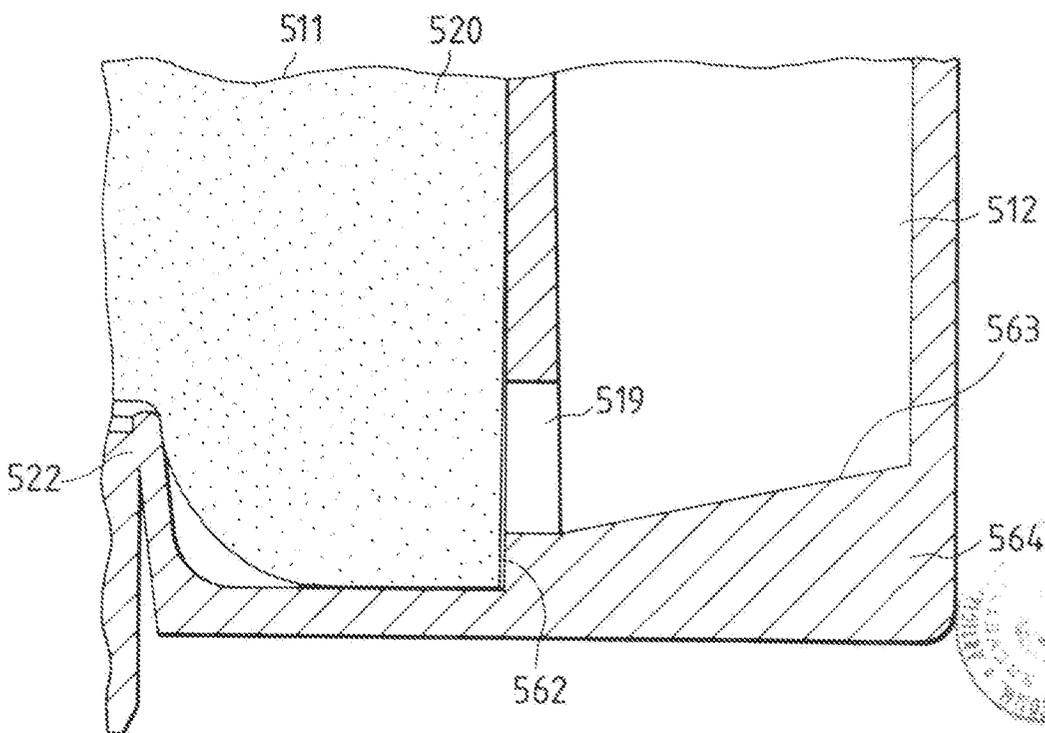
Ing. Franco BUZZI
n. 2/82. ALBO 2/82
In proprio e per altri clienti

FIG. 9



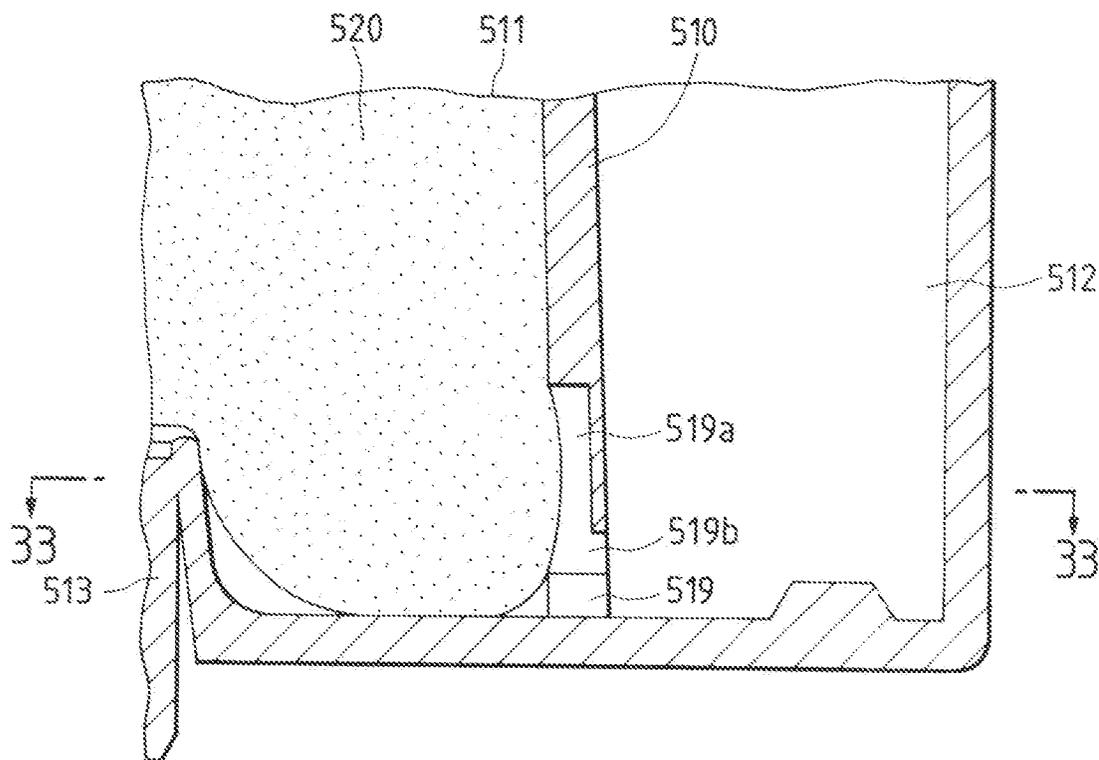
T 1000000000

FIG. 10



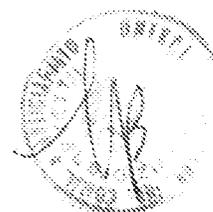
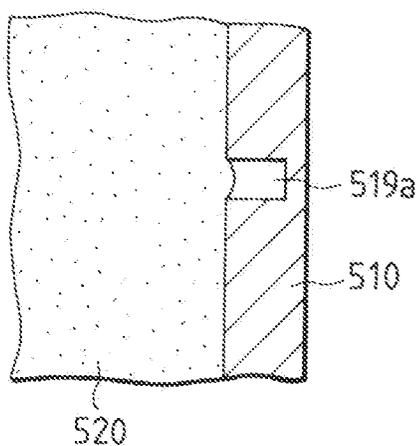
Ing. Franco BUZZI
Via ...
Un lavoro a noi gli ...

FIG. 11



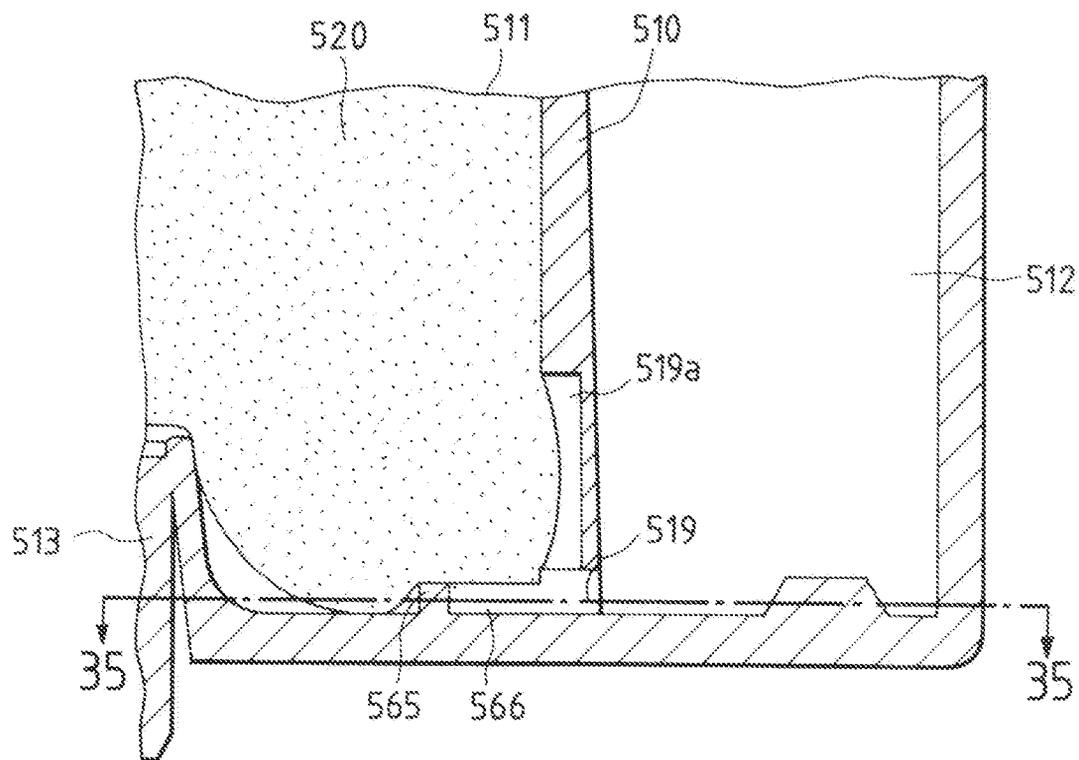
TE 2107103

FIG. 12



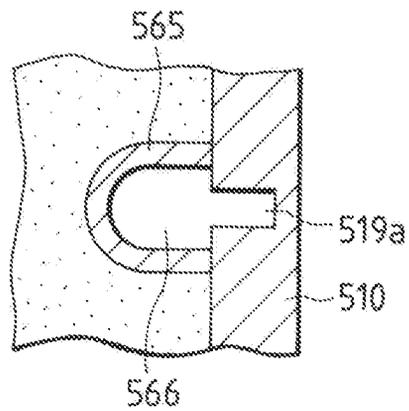
Ing. Franco BUZZI
N. 10000 259
In fede e per gli atti

FIG. 13



75 000 000

FIG. 14



Ing. Franco BUZZI
P. 1000, ALBO 159
150 000 000 per gli enti

