



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

DOMANDA NUMERO	102007901520437
Data Deposito	08/05/2007
Data Pubblicazione	08/11/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	K		

Titolo

DISPOSITIVO DI INTERCETTAZIONE DI FLUIDO.

DISPOSITIVO DI INTERCETTAZIONE DI FLUIDO

Richiedente: **EXPERT s.r.l.** a San Martino Buon Albergo (Verona)

Inventori: **Arduini Natalino**, a Bovolone (Verona)

Bonizzato Michele, a Caldiero (Verona)

Martini Mauro, a Verona

Zanella Sandro, a Isola della Scala (Verona)

La presente invenzione riguarda un dispositivo di intercettazione di fluido in particolare per un'apparecchiatura di alimentazione inchiostro, di drenaggio e lavaggio per una macchina da stampa, preferibilmente una macchina da stampa flessografica.

Sono già stati proposti dispositivi dotati di più elementi valvolari con stelo caricato a molla e destinato ad aprire/chiedere il passaggio di fluido attraverso la sede per l'elemento valvolare, nonché di una carcassa nella quale è montato girevole, intorno ad un asse sostanzialmente ortogonale all'asse longitudinale dello stelo, uno o più elementi sostanzialmente piastriformi, ad esempio un elemento a camma. Tale elemento a camma presenta un profilo irregolare, vale a dire che il bordo dell'elemento a camma presenta una distanza dall'asse di rotazione che varia da settore a settore dell'elemento a camma. In tali dispositivi, il bordo di ciascun elemento piastriforme è a contatto diretto con una porzione dello stelo (solitamente una porzione di testa dello stelo fuoriuscente dalla sede dell'elemento valvolare) e ad ogni spostamento angolare dell'elemento piastriformi corrisponde uno spostamento lineare longitudinale dello stelo di entità correlata al profilo di quel particolare settore dell'elemento piastriforme, che viene

a contatto di strisciamento con lo stelo, il che si traduce nella conseguente apertura/chiusura dell'elemento valvolare.

È anche già stato proposto di utilizzare un siffatto dispositivo nel settore delle macchine da stampa, quali le macchine da stampa flessografiche, come è insegnato nella domanda di brevetto IT-VR2005A000143 relativa ad un'apparecchiatura di inchiostrazione e lavaggio di una macchina flessografica. Con un tale dispositivo, tuttavia, ogni qual volta un elemento a camma venga posto in rotazione, si genera un attrito radente o strisciante tra elemento a camma e stelo della valvola, per cui si verifica molto spesso un "impuntamento" dello stelo sul rispettivo elemento a camma, vale a dire che lo stelo non compie più efficacemente il suo moto di va e vieni con conseguente apertura/chiusura dell'elemento valvolare, pregiudicando così il funzionamento del dispositivo. Allorché si verifica un tale impuntamento è necessario fermare l'apparecchiatura, ad esempio l'apparecchiatura di inchiostrazione e lavaggio e quindi riavviarla, eventualmente scotendo energicamente l'elemento valvolare così da sbloccare lo stelo.

Scopo principale della presente invenzione è pertanto quello di fornire un dispositivo di intercettazione di fluido che sia di funzionamento altamente affidabile, continuo e duraturo non sia cioè soggetto a fenomeni di bloccaggio per impuntamento.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo di intercettazione di fluido che sia di facile realizzazione, non richieda frequente manutenzione, e risulti di costo di fabbricazione competitivo.

Questi ed altri scopi che appariranno meglio in seguito vengono raggiunti da dispositivo di intercettazione di fluido comprendente:

- almeno un corpo statorico cavo delimitante una luce assiale;
 - un gruppo rotore montato girevole attorno ad un asse di rotazione in ciascun corpo statorico e comprendente una pluralità di camme assialmente distanziate;
 - almeno una batteria di corpi valvolari a più vie supportati angolarmente distanziati da detto corpo statorico, in ciascun corpo valvolare essendo ricavata una pluralità di sedi valvolari estendentisi radialmente rispetto al corpo statorico ed a detto gruppo rotore;
 - un elemento valvolare montato scorrevole in ciascuna sede valvolare ed avente una sua estremità di intercettazione destinata ad intercettare almeno una via del rispettivo corpo valvolare e l'altra sua estremità cinematicamente accoppiata con una rispettiva camma del gruppo rotore, e
 - mezzi di azionamento per comandare la rotazione di ciascun gruppo rotore,
- il dispositivo comprendendo inoltre mezzi attutitori di attrito tra ciascuna camma e l'estremità ad essa cinematicamente accoppiata di un rispettivo elemento valvolare.

Ulteriori aspetti e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente dalla seguente descrizione dettagliata di specifici esempi di realizzazione di un dispositivo di intercettazione di fluido, descrizione fatta con riferimento all'unito disegno, nel quale l'unica Figura è una vista in alzato frontale con parti in sezione di un dispositivo secondo la presente invenzione.

Con riferimento alla Figura, un dispositivo di intercettazione 1 di fluido comprende una o più batterie longitudinali (ne sono illustrate tre in Figura disposte lungo due assi perpendicolari x-x ed y-y) di corpi valvolari 2 a tre vie 2b,

2c e 2d, in ciascuno dei quali è ricavata una sede valvolare 2a. Le batterie o testate di corpi valvolari sono disposte radialmente attorno ad un asse centrale di rotazione z-z in corrispondenza del quale si incontrano gli assi x-x ed y-y a cui esso è perpendicolare e sono supportate da un corpo statore tubolare 3 avente una luce assiale interna 3a entro la quale è montato girevole un gruppo rotore formato da una pluralità di camme 4 calettate distanziate lungo un albero rotore 5 con asse di rotazione z-z.

In corrispondenza di ciascuna camma 4 è prevista almeno una sede valvolare 2a che si estende radialmente lungo uno degli assi x-x o y-y. In ciascuna sede valvolare 2a è insediato un rispettivo elemento valvolare a spillo 6, il quale è spostabile longitudinalmente entro la propria sede valvolare 2a. Un'estremità dell'elemento valvolare 6 termina ad esempio con una porzione conica o troncoconica 6a, di preferenza dotata di O-ring di tenuta 6b, che si trova disposta in una zona di confluenza delle tre vie 2b-2d, per cui in posizione estesa o di lavoro dello spillo 6 essa chiude la via 2c, mentre in posizione arretrata o di riposo (come mostrato in Figura) consente la comunicazione tra le tre vie.

L'altra sua estremità coopera per strisciamento con un elemento attutitore di attrito, di preferenza a rotolamento, quale una sfera 7 oppure un rullino alloggiato libero di ruotare in una sede di accoglimento 2e, delimitata da un allargamento terminale della sede valvolare 2a, a ridosso ed in contatto con il bordo periferico di una rispettiva camma 4.

In un suo tratto intermedio ciascun elemento valvolare a spillo 6 è elasticamente caricato, ad esempio da una o più molle elicoidali 8 destinate a mantenerlo spinto contro la sfera 7 ed è dotato di O-ring di tenuta 9 per assicurare la tenuta di liquido tra le vie 2b-2d ed il rotore interno.

Di preferenza, tra il rotore centrale a camme 4 ed il corpo statore 3 si prevede un inserto a manicotto 10, nel quale sono ricavati tanti fori 11 svasati verso la rispettiva sede valvolare 2a, che fungono da elemento di confinamento per la rispettiva sfera 7, quante sono le sedi valvolari 2a.

Il dispositivo secondo l'invenzione comprendere uno o più gruppi pompa (non illustrati in Figura) preposti ad alimentare uno o più fluidi secondo una sequenza predeterminata stabilita dalla conformazione del rotore a camme 4 azionato da adatti mezzi di azionamento, quale un motore elettrico pilotato a programma (non illustrato in Figura).

Un dispositivo secondo la presente invenzione può essere vantaggiosamente installato in un'apparecchiatura come quella descritta nella domanda di brevetto VR2005A000143 sopra citata.

La presenza di un organo di rotolamento tra ciascun elemento valvolare a spillo 6 e le camme 4, riduce drasticamente l'attrito radente per strisciamento ed elimina in pratica il rischio di impuntamento e quindi di bloccaggio, impuntamento che sovente si verifica con i dispositivi sin'ora proposti.

Il dispositivo di intercettazione di fluido sopra descritto è suscettibile di numerose modifiche e varianti entro l'ambito di protezione definito dal tenore delle rivendicazioni.

Così, ad esempio, la sfera o parte di sfera o rullino o parte di rullino 7 può far corpo unico con l'elemento valvolare a spillo 6, nel qual caso l'elemento valvolare scorre direttamente sulla rispettiva camma 4, senza una componente di attrito volvente con la camma stessa.

Anche in questo caso i rischi di impuntamento vengono drasticamente ridotti a tutto beneficio dell'efficienza e della regolarità di funzionamento.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di intercettazione di fluido comprendente:
 - almeno un corpo statorico cavo (3) delimitante una luce assiale (3a);
 - un gruppo rotore montato girevole attorno ad un asse di rotazione (z-z) in ciascun corpo statorico (3) e comprendente una pluralità di camme assialmente distanziate (4);
 - almeno una batteria di corpi valvolari (2) a più vie supportati angolarmente distanziati da detto corpo statorico (3), in ciascun corpo valvolare essendo ricavata una pluralità di sedi valvolari (2a) estendentisi radialmente rispetto a detto corpo statorico (3) ed a detto gruppo rotore (4);
 - un elemento valvolare (6) montato scorrevole in ciascuna sede valvolare (2a) ed avente una sua estremità di intercettazione destinata ad intercettare almeno una via del rispettivo corpo valvolare (2) e l'altra sua estremità cinematicamente accoppiata con una rispettiva camma (4) di detto gruppo rotore, e
 - mezzi di azionamento per comandare la rotazione di ciascun gruppo rotore, caratterizzato dal fatto di comprendere
 - mezzi attutitori di attrito (7) tra ciascuna camma (4) e l'estremità ad essa cinematicamente accoppiata di un rispettivo elemento valvolare (6).
2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi attutitori di attrito comprendono un elemento a rotolamento (7).
3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi attutitori di attrito comprendono un ingrossamento terminale

arrotondato in corrispondenza di detta estremità accoppiata con una rispettiva camma (4) di ciascun elemento valvolare (6).

4. Dispositivo secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che ciascun elemento valvolare (6) è elasticamente caricato.

5. Dispositivo secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che tra detto gruppo rotore a camme 4 e detto corpo statore (3) esso comprende un organo ad inserto a manicotto (10), nel quale sono ricavati tanti fori (11) svasati verso la rispettiva sede valvolare (2a) quante sono le sedi valvolari (2a) e destinati a fungere da elemento di confinamento per un rispettivo mezzo attutitore di attrito (7).

Per la Richiedente: **EXPERT s.r.l.**

Un Mandatario

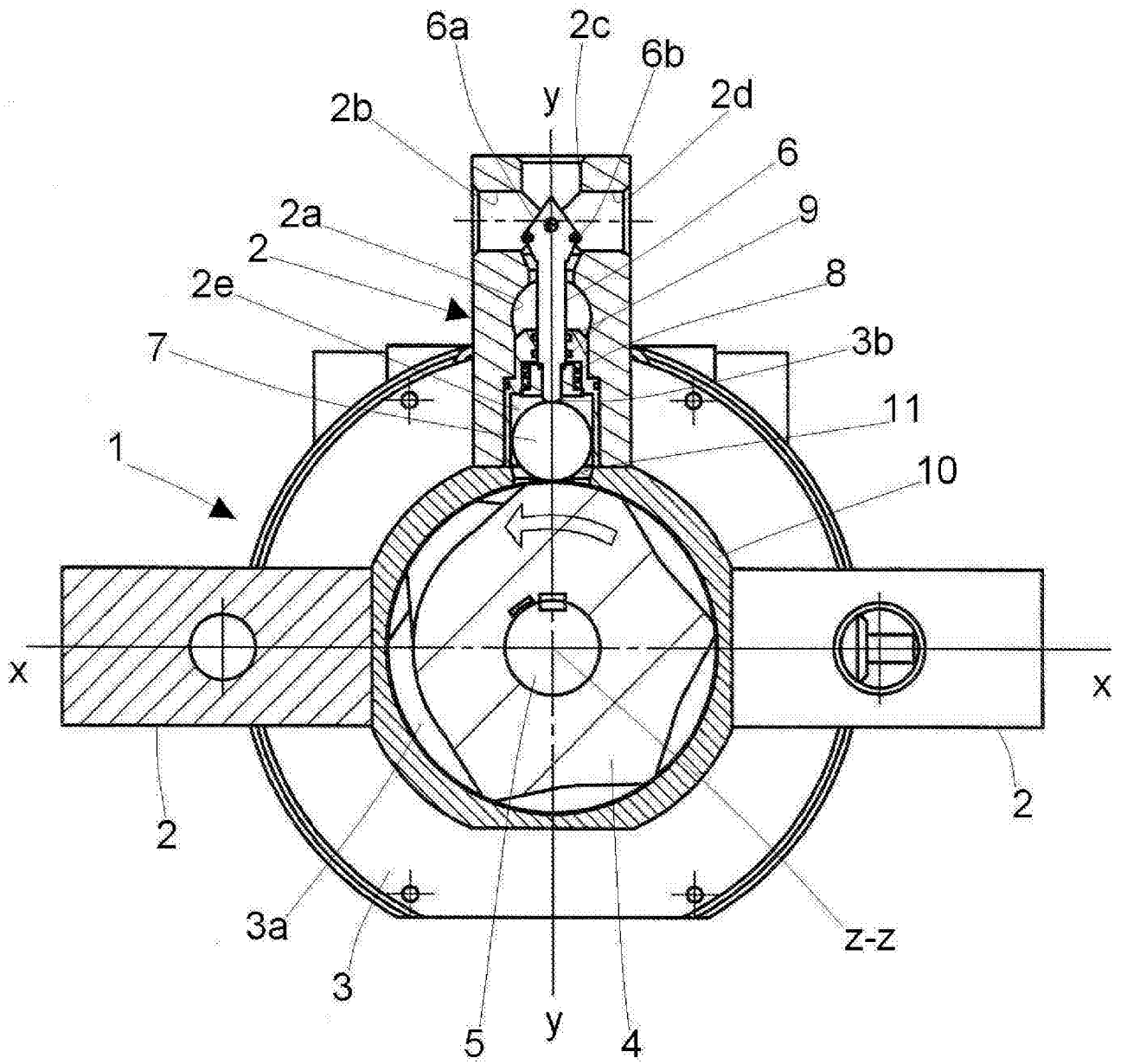


Figura unica