



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900591283
Data Deposito	21/04/1997
Data Pubblicazione	21/10/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	41	L		

Titolo

STAMPANTE A GETTO D'INCHIOSTRO IDONEA A RITARDARE LA SOVRAPPOSIZIONE DEI
FOGLI STAMPATI E RELATIVO METODO DI FUNZIONAMENTO.

Descrizione dell'invenzione industriale avente per titolo :

"STAMPANTE A GETTO D'INCHIOSTRO IDONEA A RITARDARE LA SOVRAPPOSIZIONE DEI FOGLI STAMPATI E RELATIVO METODO DI FUNZIONAMENTO"

a nome : OLIVETTI LEXIKON S.p.A.

con sede in : via G. Jervis 77, 10015 Ivrea (TO)

Inventore: DONNIS Gian Paolo

T O 9 7 A 0 0 0 3 3 7

depositata il : 2 1 APR. 1997

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione e tecnica nota

La presente invenzione si riferisce in generale ad una stampante per fogli singoli provvista di una testina di stampa a getto d'inchiostro e di mezzi diretti a ritardare la sovrapposizione dell'ultimo foglio stampato dalla stampante su quello precedentemente stampato, allo scopo di evitare che tale sovrapposizione possa danneggiare, a causa dell'incompleta asciugatura dell'inchiostro eiettato dalla testina di stampa a getto d'inchiostro sui fogli, la qualità dei caratteri e/o simboli stampati su essi.

Sono note varie soluzioni per realizzare, in una stampante a getto d'inchiostro, i mezzi sopra sommariamente descritti, le quali in genere adottano il concetto di tenere nettamente separati fra loro l'ultimo foglio mentre viene stampato e quello precedente, in modo che l'ultimo foglio si sovrapponga solo al termine della sua stampa al foglio precedente, oppure con un ritardo determinato dalla quantità di inchiostro che è stato

eiettato.

Una soluzione è ad esempio quella descritta nel brevetto americano US 4,844,633, che prevede una coppia di alette girevoli idonee ad accompagnare un foglio mentre avanza durante la stampa, in modo da sorreggerlo costantemente in corrispondenza della sua porzione centrale. Al termine della stampa le alette si allontanano dal foglio, cosicché esso cade verticalmente su un foglio sottostante precedentemente stampato.

Questa soluzione implica un accumulo dei fogli stampati in conformità ad un assetto orizzontale o poco difforme da esso, dal momento che solo così i fogli possono cadere verticalmente e depositarsi correttamente l'uno sull'altro. Pertanto questa soluzione è difficilmente applicabile quando si vuole che i fogli siano accumulati dopo la stampa in conformità ad un assetto diverso, ad esempio in modo che assumano una disposizione quasi verticale così da consentire una cospicua riduzione dell'ingombro in pianta della stampante.

Anche la soluzione prospettata dal brevetto americano US 4,728,963 presenta i limiti di applicazione di cui sopra.

Sommario dell'invenzione

Il problema tecnico che la presente invenzione intende risolvere è quello di trovare una soluzione che abbia migliori prestazioni, e che in particolare consenta di allargare le possibilità di applicazione, rispetto alle soluzioni attualmente note che sono state approntate per evitare che, in una stampante a getto d'inchiostro, due fogli stampati successivamente possano sovrapporsi quando l'inchiostro eiettato su essi non si è ancora perfettamente asciugato.

Carlo Casuccio

Risolve tale problema la soluzione adottata per la stampante secondo la presente invenzione ed avente le caratteristiche elencate nella rivendicazione principale

La presente invenzione si riferisce anche ad un metodo di funzionamento di una stampante a getto d'inchiostro per fogli singoli, avente lo scopo di evitare la sovrapposizione dei fogli stampati, prima della perfetta asciugatura dell'inchiostro eiettato su essi.

Breve descrizione dei disegni

Questa ed altre caratteristiche dell'invenzione risulteranno chiare dalla descrizione che segue, fatta a titolo esemplificativo ma non limitativo, e con riferimento agli annessi disegni, di cui :

Fig. 1 è una vista sezionata e semplificata in elevazione verticale di una stampante a getto d'inchiostro secondo la presente invenzione;

Fig. 2 è una vista frontale semplificata della stampante di Fig. 1, sviluppata per chiarezza secondo la traccia II-II ivi indicata;

Fig. 3 è una vista particolareggiata ed in scala maggiorata di alcuni dettagli di Fig. 2 relativi ad un dispositivo per ritardare la sovrapposizione dei fogli stampati; e

Fig. 4 è una vista parziale in elevazione verticale di una parte della stampante di Fig. 1 relativa ad un meccanismo per comandare un cassetto di alimentazione dei fogli; e

Fig. 5 è una vista dall'alto del meccanismo di Fig. 4.

Descrizione di una forma preferita di realizzazione dell'invenzione

Con riferimento alla Fig. 1, una stampante secondo l'invenzione viene indicata genericamente con 10 e comprende una struttura fissa 11

sulla quale sono montati i vari meccanismi della stampante 10 e che viene
esemplificativamente rappresentata per mezzo di una porzione di un
fianco 15a della struttura 11 stessa, un cassetto di alimentazione 13 atto
a contenere una pluralità di fogli 14 disposti uno sull'altro in modo da
formare una risma 18, un gruppo di stampa avente una testina di stampa
12 a getto d'inchiostro, un gruppo di espulsione 25 atto ad espellere i fogli
14 dopo che sono stati stampati dalla testina di stampa 12, un
meccanismo di avanzamento, genericamente indicato con 17, idoneo ad
avanzare i fogli 14 dal cassetto di alimentazione 13 fino al gruppo di
espulsione 25, facendoli passare davanti alla testina 12 per essere
stampati, ed un cassetto di raccolta 16 atto a ricevere i fogli 14 dal gruppo
di espulsione 25.

La testina di stampa 12 a getto d'inchiostro è montata
amovibilmente su un carrello 21 scorrevole lungo guide 22 fissate alla
struttura 11 ed è prevista per essere comandata a muoversi
trasversalmente da un motore 23 rispetto alla direzione di avanzamento
dei fogli 14 per imprimervi simboli e/o caratteri mediante l'eiezione di
gocce di inchiostro su essi, come ben noto nella tecnica. Una lamiera di
appoggio 19 è atta a sostenere i fogli 14 mentre vengono stampati dalla
testina 12 e ad convogliarli da quest'ultima al gruppo di espulsione 25.

Il meccanismo di avanzamento 17 è comandato da un un unico
motore principale 26 tramite un catena cinematica più avanti
dettagliatamente descritta e comprende un rullo principale di
avanzamento 27, costituito da una pluralità di elementi di avanzamento
27a (ad esempio 4 come mostrato in Fig. 2), i quali sono fissati su un

albero 28 girevole sul fianco 15a e su un altro fianco 15b della struttura fissa 11.

Il rullo di avanzamento 27 è disposto fra il cassetto di alimentazione 13 e la testina 12 per convogliare verso quest'ultima uno alla volta i fogli 14 della risma 18 depositata nel cassetto di alimentazione 13. A questo scopo il rullo principale di avanzamento 27 è atto a cooperare con un profilo di convogliamento 29, solidale con la struttura 11, il quale circonda parzialmente gli elementi 27a, e con una serie di rotelle di contrasto liberamente girevoli, ognuna delle quali è premuta contro un corrispondente elemento di avanzamento 27a. Le rotelle di contrasto sono suddivise in una serie di rotelle di contrasto inferiori 31 girevoli sul profilo 29 e disposte adiacenti al cassetto di alimentazione 13, ed una serie di rotelle di contrasto superiori 32, girevoli su un profilo 33, aventi un diametro inferiore a quello delle rotelle 31, e disposte adiacenti alla testina di stampa 12.

Il cassetto di alimentazione 13 comprende una parete di fondo 34 ricavata in un unico pezzo con il profilo di convogliamento 29 ed idonea a fare da arresto per i fogli 14, ed una parete mobile 36 infulcrata su un perno 37. La parete mobile 36 è atta ad essere selettivamente ruotata attorno al perno 37 così da avvicinarsi od allontanarsi rispetto al avanzamento 27, per mezzo di un meccanismo di comando 38 (Fig. 5), atto a ricevere il moto dal motore principale 26, che verrà più avanti dettagliatamente descritto.

L'albero 28 è accoppiato girevolmente ad una estremità tramite un innesto unidirezionale 46 con un ingranaggio principale di avanzamento

41, il quale è atto a ricevere il moto dal motore 26 per mezzo di un treno di ingranaggi ed a sua volta è atto a comandare per mezzo di un altro treno di ingranaggi il gruppo di espulsione 25.

Quest'ultimo comprende una serie di coppie di rullini di espulsione 42a, 42b (ad esempio 4 coppie come visibile in Fig. 2) disposte al di sopra della testina di stampa 12 per ricevere, fra i rullini 42a, 42b, i fogli 14 provenienti da quest'ultima lungo la lamiera di appoggio 19, dopo che sono stati stampati. Inoltre le coppie di rullini di espulsione 42a, 42b sono affacciate, dalla parte opposta rispetto alla testina di stampa 12, sul cassetto di raccolta 16 per trascinare ed espellere in quest'ultimo i fogli 14 così ricevuti.

In particolare, i rullini 42a sono fissati su un albero flessibile 43 girevole sulla struttura fissa 11 e sono atti ad essere comandati dalla rotazione dell'albero flessibile 43 per trascinare ognuno in rotazione un corrispondente rullino 42b, mentre a loro volta i rullini 42b sono liberi di ruotare su bracci 45, previsti uno per ogni coppia ed infulcrati su una traversa 49 solidale con la struttura fissa 11. I rullini 42a, 42b di ciascuna coppia sono premuti l'uno contro l'altro da una molla di trazione 44 (Fig. 1), fissata ad una estremità alla traversa 49 ed all'altra estremità al corrispondente braccio 45.

A sua volta l'albero flessibile 43 è montato sui fianchi 15a e 15b della struttura 11 in modo da assumere una configurazione curva, come visibile in Fig. 2, per cui anche le coppie di rullini 42a, 42b si dispongono conformemente. In particolare le due coppie di rullini 42a, 42b, disposte adiacentemente ai fianchi 15a e 15b, risultano sollevate rispetto alle due

coppie 42a, 42b disposte verso il centro della stampante 10. Con questa disposizione, le coppie di rullini di espulsione 42a, 42b acquisiscono la capacità di incurvare e quindi di irrigidire i fogli 14 mentre li trascinano per espellerli nel cassetto di raccolta 16, in modo che i fogli 14 non si pieghino e si mantengano diritti, così da potersi depositare correttamente uno sull'altro nel cassetto di raccolta 16 stesso. Inoltre una contromarcia 50, di tipo noto e costituita da una molla a elica, è fissata sul fianco 15b in corrispondenza di un'estremità dell'albero flessibile 43, per impedire a quest'ultimo di ruotare all'indietro, ovvero in senso contrario a quello di espulsione dei fogli 14 nel cassetto di raccolta 16.

L'innesto unidirezionale 46 è interposto fra l'albero 28 e l'ingranaggio principale 41 ed ha la funzione di accoppiarli torsionalmente solo quando l'ingranaggio principale 41 ruota conformemente ad un prefissato senso di rotazione, in particolare in senso antiorario per avanzare i fogli 14, secondo quanto rappresentato in Fig. 1. Allo scopo di impedire che l'albero 28 e conseguentemente anche il rullo principale di avanzamento 27 solidale con esso vengano trascinati per attrito, anche se per un breve tratto, dall'ingranaggio principale 41, quando quest'ultimo ruota in senso orario durante alcune fasi di funzionamento più avanti descritte, un elemento di contromarcia 47 (Fig. 2) è ulteriormente previsto ed è interposto fra una flangia 48 fissata alla struttura fissa 11 e l'albero 28 per impedire qualunque rotazione di quest'ultimo che non sia in senso antiorario.

Il treno di ingranaggi, adibito a tramettere il moto di rotazione dal motore principale 26 all'ingranaggio 41, ha anche lo scopo di ridurre la

velocità angolare di quest'ultimo rispetto a quella del motore 26 ed è costituito, come ben visibile in Fig. 2, da un primo ingranaggio 51 fissato su un albero del motore principale 26, un secondo ingranaggio 52 ed un terzo ingranaggio 53. L'ingranaggio principale 41 è solidale e coassiale con un ingranaggio interno 54 previsto per comandare, tramite una serie di ingranaggi 56 e 57 (fig. 4), la rotazione di tre rulli controrotanti 58 fissati su un albero 59 solidale con l'ingranaggio 57. I tre rulli controrotanti 58 sono disposti sfalsati rispetto agli elementi di trascinamento 27a e sono chiamati così perché, come si vedrà meglio in seguito, ruotano in senso contrario alla direzione di avanzamento dei fogli 14 per impedire l'alimentazione di fogli doppi dal cassetto di alimentazione 13.

Secondo una caratteristica della stampante 10 dell'invenzione quest'ultima è provvista di un dispositivo di controllo, genericamente indicato con 40, idoneo a collegare o scollegare selettivamente nella rotazione le coppie di rullini di espulsione 42a, 42b rispetto all'ingranaggio principale 41, così da far ruotare sincronicamente i rullini 42a e 42b con il rullo di avanzamento 27, oppure da tenerli fermi mentre quest'ultimo ruota, come più avanti meglio descritto.

In particolare il dispositivo di controllo 40 è costituito da un elemento filettato 61 (Fig. 3) provvisto di una filettatura elicoidale 61a ed un elemento dentato 62 provvisto di un dente 62a atto a scorrere lungo la filettatura 61a a seguito di una rotazione relativa fra gli elementi 61 e 62.

Al termine di una rotazione relativa di entità prefissata fra gli elementi 61 e 62, come più oltre meglio descritto, il dente 62a è atto a fare battuta con uno spallamento 60 che delimita la filettatura 61a, così

da accoppiare torsionalmente e rendere solidali nella rotazione, da quel momento in poi, gli elementi 61 e 62.

L'elemento filettato 61 è montato girevolmente su un perno 63 fissato al fianco 15a ed è provvisto di una corona dentata 64 atta ad essere ruotata dall'ingranaggio principale 41 tramite due ingranaggi 66 e 67 liberamente girevoli su corrispondenti perni 68 e 69, anch'essi fissati sul fianco 15a.

A sua volta l'elemento dentato 62 è atto a scorrere assialmente lungo il perno 63 ed è provvisto di una dentatura esterna 65 costantemente ingranata con un ingranaggio 72 fissato su un'estremità dell'albero flessibile 43, cosicché l'elemento dentato 62 risulta atto a comandare la rotazione delle coppie di rullini di espulsione 42a, 42b.

Inoltre l'elemento filettato 61 e quello dentato 62 sono costantemente spinti l'uno contro l'altro da una molla di compressione 71 disposta fra il fianco 15a e l'elemento dentato 62.

L'elemento filettato 61 e quello dentato 62 sono atti ad avvitarci od a svitarsi l'uno rispetto all'altro, così da avvicinarsi od allontanarsi reciprocamente, in funzione del loro senso di rotazione relativa. Inoltre la filettatura 62a è dimensionata in modo che la rotazione complessiva che gli elementi 61 e 62 sono atti a compiere, l'uno rispetto all'altro, prima in un senso di rotazione e poi in un'altro, fra quando si disaccoppiano torsionalmente e quando si riaccoppiano di torsionalmente per essere nuovamente solidali nella rotazione, corrisponda esattamente ad una prefissata distanza di avanzamento percorsa dai fogli 14 provenienti dai cassette di alimentazione 13, come in seguito meglio descritto.

Come già detto, il meccanismo di comando 38 ha la funzione di muovere selettivamente la parete 36 verso e dal rullo di avanzamento 27, così da causare l'alimentazione, uno alla volta, dei fogli 14 che formano la risma 18 contenuta nel cassetto di alimentazione 13.

In particolare il meccanismo di comando 38 comprende un gruppo dentato rotante 76 (Fig. 5) atto a essere ruotato dall'ingranaggio principale di avanzamento 41, ed un gruppo di trasmissione 82 previsto per trasmettere la rotazione del gruppo dentato 76 alla parete mobile 36 infulcrata sul perno 37, così da determinare selettivamente l'avvicinamento della risma 18 al rullo 27.

A sua volta il gruppo dentato 76 è costituito da un primo ingranaggio esterno 77 e da un secondo ingranaggio interno 78, in cui l'ingranaggio 77 è completamente dentato in periferia mentre l'ingranaggio 78 è solo parzialmente dentato e la sua dentatura parziale è delimitata da una zona 90 priva di denti.

Inoltre gli ingranaggi 77 e 78 sono liberamente girevoli su un perno 79 fissato su una parete 80 parallela al fianco 15a e sono collegati fra loro per mezzo di una frizione, che ha lo scopo di permettere in determinate condizioni più avanti specificate una rotazione relativa fra gli ingranaggi 77 e 78. In particolare tale frizione è composta da un elemento 81, ad esempio di sughero, disposto fra i due ingranaggi 77 e 78 e premuto contro questi ultimi da una molla 75.

Nel caso del gruppo di trasmissione 82, esso è costituito da un primo braccio 83 infulcrato sulla struttura 11 per mezzo di un perno 85, un secondo braccio 84 anch'esso infulcrato sulla struttura fissa 11 tramite un

altro perno 88, ed un filo elastico 86, a forma di U, il quale ha due porzioni di estremità collegate solidalmente con i bracci 83 e 84 ed una porzione centrale 87 atta a torcersi elasticamente per consentire a questi ultimi di ruotare l'uno rispetto all'altro.

Il primo braccio 83 è atto a essere comandato nella rotazione dall'ingranaggio interno 78 ed a questo scopo è dotato di un'asola 89 prevista per alloggiare scorrevolmente un piolo 91 solidale con l'ingranaggio interno 78. A sua volta il secondo braccio 84 è atto a comandare la rotazione della parete mobile 26 ed a questo scopo esso è dotato in punta di un piolo 92, il quale è accoppiato scorrevolmente con una guida 93 ricavata su un lato della parete mobile 36 opposto a quella destinato a ricevere la risma 18.

Descrizione del funzionamento dell'invenzione

Il funzionamento della stampante 10 fin qui descritta è il seguente.

All'inizio si suppone che un primo foglio 14a (Fig. 1) prelevato dalla risma 18 si trovi già in impegno con il rullo di avanzamento 27. In questa prima fase il motore principale 26 ruota in modo da comandare una rotazione in senso antiorario dell'ingranaggio principale 41, per cui anche l'albero 28 ed il rullo principale di avanzamento 27 ruotano in senso antiorario, essendo l'ingranaggio 41 solidalmente accoppiato con l'albero 28 tramite l'innesto unidirezionale 46.

In questo modo il rullo di avanzamento 27, cooperando con le rotelle di contrasto 31 e 32 e con il profilo 29, convoglia ed avanza il foglio 14a verso e davanti alla testina di stampa 12, affinché sia stampato

Inoltre, tramite gli ingranaggi 66, 67 ed il dispositivo di controllo 40

che in questa fase si trova in una condizione in cui gli elementi 61 e 62 sono solidalmente accoppiati fra loro, l'ingranaggio 41 comanda, ruotando in senso antiorario, la rotazione antioraria dei rullini motori 42a del gruppo di espulsione 25, per cui il foglio 14a, man mano che viene stampato, viene preso in consegna dalle coppie di rullini 42a, 42b che lo incurvano in modo che non si pieghi e nello stesso tempo lo avanzano con un'azione di trascinamento concomitante con quella del rullo principale 27.

Quando il foglio 14a è stato completamente stampato e con un suo bordo inferiore 20 (Fig. 1) si è portato poco oltre la testina 12, in corrispondenza di una prefissata posizione di attesa P1 nella quale il foglio 14a si è ormai totalmente disimpegnato dal rullo 27 ed è trattenuto unicamente dalle coppie di rullini 42a, 42b, il motore 26 si ferma, causando conseguentemente l'arresto del foglio 14a.

A questo punto il motore principale 26 inverte il suo senso di rotazione, in modo da ruotare in senso orario e per un angolo prefissato l'ingranaggio 41, che a sua volta causa una corrispondente rotazione antioraria dell'ingranaggio esterno 77 appartenente al gruppo dentato 76 del meccanismo di comando 38.

Quando l'ingranaggio 41 inizia a ruotare in senso orario, esso si disaccoppia torsionalmente, per mezzo dell'innesto unidirezionale 46, dall'albero 28 e dal rullo principale di avanzamento 27, che pertanto restano perfettamente immobili, anche in virtù dell'azione di trattenimento esercitata dall'elemento di contromarcia 47 sull'albero 28, nella posizione raggiunta al termine della rotazione antioraria dell'ingranaggio 41.

altro perno 88, ed un filo elastico 86, a forma di U, il quale ha due porzioni di estremità collegate solidalmente con i bracci 83 e 84 ed una porzione centrale 87 atta a torcersi elasticamente per consentire a questi ultimi di ruotare l'uno rispetto all'altro.

Il primo braccio 83 è atto a essere comandato nella rotazione dall'ingranaggio interno 78 ed a questo scopo è dotato di un'asola 89 prevista per alloggiare scorrevolmente un piolo 91 solidale con l'ingranaggio interno 78. A sua volta il secondo braccio 84 è atto a comandare la rotazione della parete mobile 26 ed a questo scopo esso è dotato in punta di un piolo 92, il quale è accoppiato scorrevolmente con una guida 93 ricavata su un lato della parete mobile 36 opposto a quella destinato a ricevere la risma 18.

Descrizione del funzionamento dell'invenzione

Il funzionamento della stampante 10 fin qui descritta è il seguente.

All'inizio si suppone che un primo foglio 14a (Fig. 1) prelevato dalla risma 18 si trovi già in impegno con il rullo di avanzamento 27. In questa prima fase il motore principale 26 ruota in modo da comandare una rotazione in senso antiorario dell'ingranaggio principale 41, per cui anche l'albero 28 ed il rullo principale di avanzamento 27 ruotano in senso antiorario, essendo l'ingranaggio 41 solidalmente accoppiato con l'albero 28 tramite l'innesto unidirezionale 46.

In questo modo il rullo di avanzamento 27, cooperando con le rotelle di contrasto 31 e 32 e con il profilo 29, convoglia ed avanza il foglio 14a verso e davanti alla testina di stampa 12, affinché sia stampato

Inoltre, tramite gli ingranaggi 66, 67 ed il dispositivo di controllo 40

che in questa fase si trova in una condizione in cui gli elementi 61 e 62 sono solidalmente accoppiati fra loro, l'ingranaggio 41 comanda, ruotando in senso antiorario, la rotazione antioraria dei rullini motori 42a del gruppo di espulsione 25, per cui il foglio 14a, man mano che viene stampato, viene preso in consegna dalle coppie di rullini 42a, 42b che lo incurvano in modo che non si pieghi e nello stesso tempo lo avanzano con un'azione di trascinamento concomitante con quella del rullo principale 27.

Quando il foglio 14a è stato completamente stampato e con un suo bordo inferiore 20 (Fig. 1) si è portato poco oltre la testina 12, in corrispondenza di una prefissata posizione di attesa P1 nella quale il foglio 14a si è ormai totalmente disimpegnato dal rullo 27 ed è trattenuto unicamente dalle coppie di rullini 42a, 42b, il motore 26 si ferma, causando conseguentemente l'arresto del foglio 14a.

A questo punto il motore principale 26 inverte il suo senso di rotazione, in modo da ruotare in senso orario e per un angolo prefissato l'ingranaggio 41, che a sua volta causa una corrispondente rotazione antioraria dell'ingranaggio esterno 77 appartenente al gruppo dentato 76 del meccanismo di comando 38.

Quando l'ingranaggio 41 inizia a ruotare in senso orario, esso si disaccoppia torsionalmente, per mezzo dell'innesto unidirezionale 46, dall'albero 28 e dal rullo principale di avanzamento 27, che pertanto restano perfettamente immobili, anche in virtù dell'azione di trattenimento esercitata dall'elemento di contromarcia 47 sull'albero 28, nella posizione raggiunta al termine della rotazione antioraria dell'ingranaggio 41.

Al momento dell'inversione di rotazione del motore 26, il gruppo dentato 76 si trova in una posizione in cui l'ingranaggio interno 78 è affacciato, con la sua zona 90 priva di denti, all'ingranaggio principale di avanzamento 41, per cui la rotazione antioraria dell'ingranaggio esterno 77 provoca, a causa dell'attrito esercitato dall'elemento 31 interposto fra gli ingranaggi 77 e 78, la rotazione solidale di quest'ultimo, così da portare la zona dentata dell'ingranaggio 78 ad ingranare con l'ingranaggio 41. Da questo momento, che corrisponde anche all'inizio della fase in cui è maggiore lo sforzo trasmesso al cassetto di alimentazione 23 dall'ingranaggio 78, quest'ultimo viene ruotato direttamente dall'ingranaggio 41 ed a sua volta comanda, per mezzo del piolo 91 che scorre nell'asola 89, la rotazione in senso antiorario del braccio 83 attorno al perno 85, così da portarlo in una posizione superiore P4, indicata con linea a tratto e punto in Fig. 4, da una posizione inferiore P3 che esso aveva inizialmente.

Poco prima del termine della rotazione prefissata dell'ingranaggio 41, l'ingranaggio interno 78 presenta nuovamente la sua zona 90 priva di denti all'ingranaggio 41, per cui si disingrana da quest'ultimo e nella parte finale della sua rotazione è comandato per attrito dall'ingranaggio esterno 77 costantemente ingranato con l'ingranaggio 41. Ciò non ha alcuna conseguenza ai fini del corretto posizionamento del braccio 83 nella posizione P4, in quanto il disingranamento fra l'ingranaggio 41 e l'ingranaggio 78 avviene quando il braccio 83 ha ormai praticamente raggiunto la posizione P4 ed il piolo 91 si trova, rispetto allo stesso braccio 83, in una posizione tale per cui lo sforzo che deve esercitare su

quest'ultimo è minimo.

La rotazione antioraria del primo braccio 83 dalla posizione P3 a quella P4 viene trasmessa per mezzo del filo elastico 86 al secondo braccio 84, causando una corrispondente rotazione della parete mobile 36 da una posizione iniziale P5, nella quale la risma 18 è distanziata dal rullo principale di avanzamento 27, ad una posizione finale P6, nella quale la risma 18 risulta a contatto del rullo 27, tuttora fermo, con il foglio 14 disposto superiormente in essa. Tale foglio viene indicato con 14b e ad esso si farà nel seguito riferimento chiamandolo secondo foglio, dal momento che viene alimentato al rullo di avanzamento 27 successivamente al primo foglio 14a citato in precedenza.

La rotazione del secondo braccio 84 che spinge dal basso la parete mobile 36 ha un'ampiezza ridotta rispetto a quella del primo braccio 83. Infatti il braccio 84, molto prima che la rotazione del braccio 83 sia terminata, si arresta avendo ormai portato la risma 18 in contatto con il rullo 27, mentre invece il primo braccio 83, sotto la spinta del piolo 91, continua a ruotare determina una conseguente torsione della porzione centrale 87 del filo elastico 86. In questo modo quest'ultimo elastico accumula energia elastica così da produrre una pressione fra il secondo foglio 14b e gli elementi 27a del rullo di avanzamento 27, avente un valore opportuno per garantire la corretta separazione del foglio 14b dalla risma 18.

Nel frattempo, mentre l'ingranaggio 41 ruota in senso orario per portare la risma 18 in impegno con il rullo di avanzamento 27, lo stesso ingranaggio 41 comanda, per mezzo degli ingranaggi 66 e 67 e come

facilmente verificabile osservando la Fig. 1, una rotazione antioraria della corona dentata 64.

In questo modo, l'elemento filettato 61 e l'elemento dentato 62 del dispositivo di controllo 40 si disaccoppiano torsionalmente svitandosi l'uno rispetto all'altro. In particolare l'elemento filettato 61 solidale con la corona dentata 64 ruota in senso antiorario, ovvero secondo il verso della freccia 95 di Fig. 3, mentre invece l'elemento dentato 62 continua a restare fermo nella posizione angolare prima raggiunta in quanto trattenuto in tale posizione dall'ingranaggio 72, a sua volta trattenuto dalla contromarcia 50 agente su un'estremità dell'albero flessibile 43, per cui in definitiva l'elemento dentato 62 viene obbligato dalla rotazione antioraria dell'elemento filettato 61 a scorrere assialmente verso destra lungo il perno 63, in contrasto all'azione della molla 71, così da avvicinarsi al fianco 15a.

È quindi chiaro che in questa fase il dispositivo di controllo 40, disaccoppiandosi torsionalmente in risposta all'inversione del senso di rotazione dell'ingranaggio 41 da antiorario ad orario, fa in modo che il foglio 14a resti fermo nella posizione di attesa P1, stabilmente tenuto dalle coppie di rullini 42a, 42b, per tutto il tempo in cui l'ingranaggio 41 ruota in senso orario per causare l'impegno della risma 18 con il rullo principale di avanzamento 27.

Al termine della rotazione oraria prefissata dell'ingranaggio principale 41, il motore 26 inverte di nuovo il suo senso di rotazione, per cui l'ingranaggio 41 ritorna a ruotare in senso antiorario, trascinando in rotazione sia l'albero 28 che il rullo di avanzamento 27, e

conseguentemente causando l'avanzamento del secondo foglio 14b impegnato con quest'ultimo verso la testina di stampa 12.

La rotazione antioraria dell'ingranaggio 41 determina anche il progressivo arretramento della parete mobile 36 dalla posizione P6 di massimo avvicinamento al rullo 27 alla posizione di partenza P5, così da consentire un libero avanzamento del secondo foglio 14b e predisporre la risma 18 per un successivo ciclo di alimentazione di un foglio.

In particolare la rotazione antioraria dell'ingranaggio 41 determina una corrispondente rotazione oraria dell'ingranaggio 77 che, a sua volta, trascina per attrito l'ingranaggio interno 78. In questo modo l'ingranaggio 78 si ingrana nuovamente con l'ingranaggio 41, così da essere ruotato positivamente da quest'ultimo e causare, tramite il piolo 91, il movimento di ritorno del braccio 83 dalla posizione P4 alla posizione P3. In questa fase il filo elastico 86 restituisce l'energia elastica precedentemente accumulata, favorendo così il ritorno della parete mobile 36 nella posizione di partenza P5.

Sia nella fase di avvicinamento della risma 18 verso il rullo 27, che nella successiva fase di distacco di essa da quest'ultimo, l'elemento di frizione 18 può intervenire per consentire piccole rotazioni fra gli ingranaggi 77 e 78 del gruppo dentato 76, corrispondenti a rotazioni di extracorsa che l'ingranaggio 77, costantemente in presa con l'ingranaggio, può effettuare dopo che la parete mobile 36 ha già raggiunto le posizioni P5 o P6. Come è chiaro, queste rotazioni di extracorsa hanno lo scopo di garantire il posizionamento della parete mobile 36 nella posizione P6 e P5, rispettivamente al termine di ciascuna

fase di avvicinamento e di distacco di essa dal rullo 27.

Mentre il rullo principale di avanzamento 27 ruota in senso antiorario per fare avanzare il secondo foglio 14b, l'ingranaggio 41 comanda, tramite gli ingranaggi 54, 56 e 57 la rotazione antioraria dell'albero 59 e dei rullini controrotanti 58 fissati su esso. In questo modo, i rullini 58 ruotano sulla superficie del secondo foglio 14b non a contatto con il rullo di avanzamento 27 secondo un senso opposto a quello di avanzamento del foglio 14b stesso, così da impedire che quest'ultimo trascini con sé un altro foglio dando origine al cosiddetto inconveniente dell'alimentazione con doppi fogli. Naturalmente la rotazione contraria dei rulli 58 rispetto alla direzione di avanzamento dei fogli 14 non è in grado di interferire con o disturbare in alcun modo il loro effettivo avanzamento, essendo la forza, che i rulli controrotanti 58 sono in grado di applicare sui fogli 14 per impedire l'inconveniente dei doppi fogli, notevolmente inferiore a quella applicata dagli elementi di avanzamento 27a e dalle rotelle di contrato 31 e 32 sui fogli 14 stessi per avvanzarli.

Inoltre l'inversione di rotazione dell'ingranaggio 41 dal senso orario a quello antiorario causa una corrispondente inversione di rotazione della corona dentata 64 e quindi dell'elemento filettato 61 che così inizia a ruotare in senso orario, ovvero secondo un senso opposto a quello della freccia 95 (Fig. 3). Ciò provoca un progressivo riavvitamento fra i due elementi 61 e 62, ed in particolare uno scorrimento assiale, verso sinistra e lungo il perno 63, dell'elemento dentato 62 con un conseguente progressivo avvicinamento del dente 62a allo spallamento 60.

Ad un certo momento, mentre l'ingranaggio 41 continua a ruotare

in senso antiorario, il dente 62a raggiunge e fa battuta contro lo spallamento 60 che costituisce il fondo della filettatura dell'elemento 61 ed in questo modo causa nuovamente l'accoppiamento torsionale fra l'elemento filettato 61 e l'elemento dentato 62, per cui da quel momento in poi i due elementi 61 e 62 ruotano solidalmente, determinando così la rotazione dell'ingranaggio 72 e delle varie coppie di rullini di espulsione 42a, 42b.

In particolare il raggiungimento dello spallamento 60 e la conseguente battuta contro esso da parte del dente 62a corrisponde ad una posizione P2 del secondo foglio 14b, che è rappresentata con linea a tratto e punto in Fig. 1 e nella quale il secondo foglio 14b risulta disposto con un suo bordo anteriore 30 ad una distanza minima prefissata D (Fig. 1) dal bordo posteriore 20 del primo foglio 14a, che, si ricorda, è ancora fermo nella posizione P2 in quanto trattenuto dalle coppie di rullini di espulsione 42a, 42b.

Successivamente il primo foglio 14a ed il secondo foglio 14b avanzano congiuntamente, mantenendosi alla distanza minima D, mentre l'ingranaggio 41 continua a ruotare in senso antiorario, per modo che il primo foglio 14a ad un certo punto oltrepassa le coppie di rullini di espulsione 42a, 42b e cade nel cassetto di raccolta 16 dove si sovrappone ad un altro foglio precedentemente stampato e già immagazzinato nel cassetto di raccolta 16 stesso, ed il secondo foglio 14b passa davanti alla testina di stampa 12 per essere stampato da quest'ultima.

È quindi chiaro da quanto descritto che il primo foglio 14a resta fermo nella posizione P1, trattenuto dalle coppie di rullini di espulsione

42a, 42b, durante la rotazione relativa, prima in un senso e poi in quello opposto, fra gli elementi 61 e 62 e che tale rotazione corrisponde alla distanza percorsa dal secondo foglio 14b per avanzare fino a portarsi alla minima distanza prefissata D rispetto al primo foglio 14a.

È altresì chiaro che la stampante 10 a getto d'inchiostro trattiene il primo foglio 14a e ne ritarda l'espulsione nel cassetto di raccolta 16 e la conseguente sovrapposizione su un foglio precedentemente stampato e già depositato in quest'ultimo, fino a quando il secondo foglio 14b non si è avvicinato al primo foglio 14a alla distanza minima D, per cui il tempo che intercorre da quando un generico foglio viene stampato a quando un foglio successivo si sovrappone ad esso risulta considerevolmente prolungato rispetto al tempo che intercorrerebbe se i vari fogli venissero espulsi nel cassetto di raccolta 16 subito dopo la stampa.

In questo modo l'inchiostro depositato sui fogli ha un tempo più lungo per asciugare prima di sovrapporsi, in una zona di accumulo, ai fogli precedentemente stampati, e ciò limita considerevolmente la possibilità che tale sovrapposizione nella zona di accumulo provochi un'alterazione della qualità dei caratteri e/o simboli stampati sui fogli, a causa dell'imperfetta asciugatura dell'inchiostro.

È sottinteso che alla stampante a getto d'inchiostro idonea a ritardare la sovrapposizione dei fogli stampati, corrispondente alla forma preferita di realizzazione prima descritta, possono essere apportate varie modifiche e/o perfezionamenti senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

- 1 - Stampante per la stampa di fogli singoli, comprendente una testina di stampa a getto d'inchiostro, e mezzi di avanzamento atti ad avanzare detti fogli uno alla volta attraverso una zona di stampa nella quale vengono stampati da detta testina di stampa e successivamente verso un cassetto di raccolta, **caratterizzata** da mezzi di controllo associati con detti mezzi di avanzamento per arrestare temporaneamente l'avanzamento di un primo foglio già stampato verso detto cassetto di raccolta, e per riattivare detto avanzamento verso detto cassetto di raccolta solo dopo che detti mezzi di avanzamento hanno avanzato un secondo foglio fino ad avvicinarlo ad una distanza minima prefissata rispetto a detto primo foglio.
- 2 - Stampante per la stampa di fogli singoli, comprendente una testina di stampa a getto d'inchiostro idonea a stampare su detti fogli, mezzi di avanzamento atti ad avanzare detti fogli uno alla volta verso detta testina di stampa affinché siano stampati, un cassetto di raccolta atto ad accogliere detti fogli dopo che sono stati stampati, e mezzi di espulsione atti a ricevere detti fogli da detti mezzi di avanzamento per espellerli in detto cassetto di raccolta, **caratterizzata** da mezzi di controllo atti a cooperare con detti mezzi di avanzamento e di espulsione per avanzare, durante una prima fase, un primo foglio in modo che raggiunga e si fermi in una prefissata posizione di attesa dopo che è stato stampato; per avanzare, durante una seconda fase successiva a detta prima fase, un secondo foglio verso detta testina di stampa fino a che esso si avvicina ad una minima distanza prefissata rispetto a detto primo foglio, mentre detto primo foglio è fermo in detta prefissata posizione di attesa; ed

Carlo Casuccio

infine per avanzare insieme, durante una terza fase successiva a detta seconda fase, detti primo e secondo foglio affinché detto primo foglio venga espulso in detto cassetto di raccolta e detto secondo foglio venga stampato,

per cui l'espulsione e la sovrapposizione di detto primo foglio con i fogli già stampati e depositati in detto cassetto di raccolta è ritardata a ed effettuato solo dopo che detto secondo foglio si è avvicinato a detta distanza prefissata rispetto a detto primo foglio.

3 - Stampante secondo la rivendicazione 2, **caratterizzata** da ciò che detti mezzi di controllo sono atti a comandare l'arresto di detto primo foglio in detta prefissata posizione di attesa, quando detto primo foglio non è più trattenuto da detti mezzi di avanzamento, ma è trattenuto unicamente da detti mezzi di espulsione.

4 - Stampante secondo la rivendicazione 3, in cui detti mezzi di avanzamento comprendono almeno un rullo di avanzamento atto a ruotare a contatto con detti primo e secondo foglio, ed

in cui detti mezzi di espulsione comprendono almeno un rullo di espulsione atto a ruotare a contatto con detti primo e secondo foglio,

caratterizzata da ciò che detti mezzi di controllo comprendono un dispositivo atto a collegare o scollegare selettivamente e meccanicamente fra loro nella rotazione detto rullo di espulsione e detto rullo di avanzamento.

5 - Stampante secondo la rivendicazione 4, **caratterizzata** da ciò che detto dispositivo è previsto per collegare nella rotazione detti rulli di avanzamento e di espulsione durante detta prima fase e per scollegarli,

al termine di essa, quando detto secondo foglio raggiunge detta distanza minima prefissata rispetto a detto primo foglio; da ciò che detto dispositivo è previsto, durante detta seconda fase successiva a detta prima fase, per tenere scollegato detto rullo di espulsione da detto rullo di avanzamento, e da ciò che è infine previsto, al termine di detta seconda fase, per collegarli di nuovo meccanicamente nella rotazione.

6 - Stampante secondo la rivendicazione 4 o 5, comprendente inoltre un motore principale atto a comandare la rotazione sia di detto rullo di avanzamento che di detto rullo di espulsione, **caratterizzata** da ciò che detto dispositivo è costituito da un gruppo composto da un elemento filettato ed un elemento dentato, atti a ruotare relativamente fra loro in modo da accoppiarsi o disaccoppiarsi torsionalmente, uno di detti elementi essendo costantemente collegato con detto rullo di espulsione e l'altro elemento essendo costantemente collegato con detto motore.

7 - Stampante secondo la rivendicazione 6, **caratterizzata** da ciò

che, durante detta prima fase, detti elementi sono accoppiati torsionalmente fra loro ed inoltre detto motore ruota secondo un primo senso di rotazione in modo da fare avanzare, per mezzo di detto rullo di avanzamento, detto primo foglio fino a detta prefissata posizione di attesa, per cui detto rullo di espulsione e detto rullo di avanzamento ruotano in sincronia,

da ciò che, durante detta seconda fase, detto motore ruota dapprima in senso opposto a detto primo senso di rotazione e poi ruota secondo detto primo senso di rotazione in modo da fare avanzare, per mezzo di detto rullo di avanzamento, detto secondo foglio fino a detta

minima distanza prefissata da detto primo foglio, per cui detti elementi dapprima ruotano relativamente fra loro in modo da disaccoppiarsi torsionalmente così da scollegare detto rullo di espulsione da detto motore e conseguentemente arrestare la rotazione di detto rullo di espulsione, e poi detti elementi invertono la loro rotazione relativa in modo da riaccoppiarsi di nuovo torsionalmente al termine di detta seconda fase, così da ricollegare nuovamente detto rullo di espulsione con detto motore,

ed in cui, durante detta terza fase, detto motore continua a ruotare secondo detto primo senso di rotazione, per cui detto rullo di espulsione e detto rullo di avanzamento ruotano sincronicamente per avanzare contemporaneamente sia detto primo che detto secondo foglio,

per cui sia la durata di detta seconda fase durante la quale detto rullo di espulsione rimane fermo che la distanza minima prefissata fra detto primo e secondo foglio corrispondono alla rotazione relativa prima in un senso e poi nell'altro opposto che i due elementi effettuano fra due successivi reciproci accoppiamenti torsionali.

8 - Stampante secondo la rivendicazione 7, **caratterizzata** da ciò che detto elemento filettato è provvisto di una filettatura avente ad una estremità uno spallamento e detto elemento dentato è provvisto di un dente, in cui quest'ultimo è atto a fare battuta contro detto spallamento al termine della rotazione relativa fra detti elementi così da determinare l'accoppiamento torsionale fra essi.

9 - Stampante secondo la rivendicazione 7, **caratterizzata** da ciò che

comprende un ingranaggio principale di comando costantemente collegato con detto motore e pertanto atto a ruotare permanentemente in sincronia con esso, ed un innesto unidirezionale previsto per collegare unidirezionalmente detto ingranaggio principale di comando con detto rullo di avanzamento, in modo che detto rullo di avanzamento ruoti congiuntamente con detto motore, quando quest'ultimo ruota secondo detto primo senso di rotazione, ed invece resti fermo, quando detto motore ruota secondo detto senso opposto di rotazione.

10 - Stampante secondo la rivendicazione 9, comprendente inoltre un cassetto di alimentazione atto a contenere una pluralità di detti fogli, ed un meccanismo di comando previsto per avvicinare od allontanare selettivamente detto cassetto di alimentazione rispetto a detto rullo di avanzamento così da causare il prelievo e l'alimentazione di un foglio alla volta da detto cassetto di alimentazione, **caratterizzata da ciò** che detto meccanismo di comando comprende :

un gruppo dentato rotante atto ad essere comandato da detto ingranaggio principale di comando,

ed un gruppo di trasmissione per tramettere il moto da detto gruppo dentato a detto cassetto di alimentazione in modo da causare, in funzione della rotazione di detto organo dentato, l'avvicinamento o l'allontanamento di detto cassetto di alimentazione rispetto a detto rullo di avanzamento,

in cui, durante detta seconda fase, detto gruppo dentato, in risposta alla rotazione di detto motore secondo detto senso opposto di rotazione e successivamente secondo detto primo senso di rotazione,

dapprima ruota in modo da causare, tramite detto gruppo di trasmissione, l'avvicinamento di detto cassetto di alimentazione a detto rullo di avanzamento, e poi ruota in senso inverso a prima in modo da causare l'allontanamento di detto cassetto di alimentazione da detto rullo di avanzamento.

11 - Stampante secondo la rivendicazione 10, **caratterizzata** da ciò che detto gruppo dentato rotante è costituito da un primo ed un secondo ingranaggio coassiali ed affiancati fra loro, dei quali il primo ingranaggio è costantemente ingranato con detto ingranaggio principale di comando ed il secondo ingranaggio è provvisto in periferia di una zona priva di denti, e da un elemento di frizione che collega per attrito fra loro detto primo e detto secondo ingranaggio così da consentire eventuali rotazioni reciproche, e

da ciò detto gruppo di trasmissione è costituito da un primo ed un secondo braccio e da un elemento elastico collegante detti primo e secondo braccio, detto primo braccio essendo atto ad essere comandato da detto secondo ingranaggio, detto secondo braccio essendo atto a cooperare con detto cassetto di alimentazione per comandarne il relativo avvicinamento od allontanamento rispetto a detto rullo di avanzamento, e detto elemento elastico essendo atto a deformarsi elasticamente, durante il moto di avvicinamento di detto cassetto di alimentazione, per generare una pressione di valore prefissato fra i fogli contenuti in detto cassetto di alimentazione e detto rullo di avanzamento, ed essendo quindi atto a restituire l'energia elastica così accumulata, durante il moto di allontanamento di detto cassetto di alimentazione,

Carlo Casuccio

in cui detto secondo ingranaggio è atto a presentare detta zona priva di denti a detto ingranaggio principale di comando all'inizio ed alla fine di detta seconda fase, per cui detto primo ingranaggio, in concomitanza con la rotazione di detto motore secondo detto senso opposto di rotazione, trascina in rotazione per mezzo di detto elemento di frizione detto secondo ingranaggio fino a che quest'ultimo si ingrana con detto ingranaggio principale di comando e la successiva rotazione di detto secondo ingranaggio che causa la deformazione di detto elemento elastico viene comandata direttamente da detto ingranaggio principale di comando.

12 - Stampante per la stampa di fogli singoli, comprendente una testina di stampa a getto d'inchiostro, mezzi di avanzamento idonei ad avanzare in successione un primo ed un secondo foglio da una zona di immagazzinamento di detti fogli ad una zona di stampa di fronte a detta testina di stampa affinché vengano stampati, ed un cassetto di raccolta idoneo a ricevere detti primo e secondo foglio provenienti da detta zona di stampa, **caratterizzata** da ciò che detti mezzi di avanzamento comprendono primi e secondi mezzi di avanzamento disposti rispettivamente da parti opposte rispetto a detta zona di stampa ed idonei ad avanzare selettivamente detti primo e secondo foglio,

in cui detti primi e secondi mezzi di avanzamento sono idonei, durante una prima fase, ad avanzare detto primo foglio fino a che raggiunge e si ferma in una posizione di attesa dopo che è stato stampato,

in cui detti primi mezzi di avanzamento sono idonei, durante una

seconda fase successiva a detta prima fase, ad avanzare detto secondo foglio verso detta testina di stampa fino ad una distanza minima prefissata da detto primo foglio, mentre quest'ultimo è fermo in detta posizione di attesa,

ed in cui detti primi e secondi mezzi di avanzamento sono idonei, durante una terza fase successiva a detta seconda fase dopo che detto secondo foglio ha raggiunto detta distanza minima prefissata, ad avanzare contemporaneamente detti primo e secondo foglio così da espellere detto primo foglio in detto cassetto di raccolta e da fare avanzare ulteriormente detto secondo foglio affinché venga stampato.

13 - Dispositivo per ritardare la sovrapposizione dei fogli stampati in una stampante provvista di una testina di stampa a getto d'inchiostro e di mezzi di avanzamento atti ad avanzare detti fogli uno alla volta attraverso una zona di stampa, nella quale vengono stampati da detta testina di stampa, e successivamente verso un cassetto di raccolta, **caratterizzato** da ciò che detto dispositivo comprende mezzi di controllo di detti mezzi di avanzamento per arrestare temporaneamente l'avanzamento di un primo foglio già stampato verso detto cassetto di raccolta, e per riattivare detto avanzamento verso detto cassetto di raccolta solo dopo che detti mezzi di avanzamento hanno avanzato un secondo foglio fino ad avvicinarlo ad una distanza minima prefissata rispetto a detto primo foglio.

14 - Dispositivo per ritardare la sovrapposizione dei fogli stampati in una stampante del tipo avente :

una testina di stampa a getto d'inchiostro idonea a stampare in successione un primo ed un secondo foglio,

un cassetto di alimentazione,

almeno un rullo di avanzamento atto a prelevare detti primo e secondo foglio da detto cassetto di alimentazione ed a farli avanzare davanti a detta testina di stampa per essere stampati,

un cassetto di raccolta, ed

almeno un rullo di espulsione per espellere detti primo e secondo foglio in detto cassetto di raccolta dopo che sono stati stampati,

caratterizzato da ciò

che detto dispositivo è previsto per collegare selettivamente e meccanicamente nella rotazione detto rullo di espulsione con detto rullo di avanzamento durante una prima fase, in modo che detti rulli di avanzamento e di espulsione ruotando sincronicamente facciano avanzare detto primo foglio davanti a detta testina di stampa e lo portino, al termine di detta prima fase, in una prefissata posizione di attesa, nella quale detto primo foglio non è più trattenuto da detto rullo di avanzamento ma è ancora trattenuto da detto rullo di espulsione,

da ciò che detto dispositivo è inoltre previsto per scollegare selettivamente e meccanicamente detto rullo di espulsione da detto rullo di avanzamento, durante una seconda fase successiva a detta prima fase, in modo che detto rullo di avanzamento, ruotando, faccia avanzare detto secondo foglio verso detta testina di stampa fino ad avvicinarlo ad una distanza minima prefissata da detto primo foglio, mentre quest'ultimo viene tenuto fermo da detto rullo di espulsione, e

da ciò che, al termine di detta seconda fase, detto dispositivo è infine previsto per collegare di nuovo meccanicamente detto rullo di

Carlo Casuccio

espulsione con detto rullo di avanzamento in modo che, ruotando sincronicamente causino, rispettivamente l'espulsione di detto primo foglio in detto cassetto di raccolta ed un ulteriore avanzamento di detto secondo foglio,

cosicché la sovrapposizione di detto primo foglio con i fogli già stampati e depositati in detto cassetto di raccolta viene effettuata in ritardo solo dopo che detto secondo foglio si è avvicinato a detta minima distanza prefissata rispetto a detto primo foglio.

15 - Dispositivo secondo la rivendicazione 14 in cui detta stampante comprende ulteriormente un unico motore atto a comandare sia detto rullo di avanzamento che detto rullo di espulsione, caratterizzato da ciò che è costituito da un gruppo composto da un elemento filettato e da un elemento dentato idonei a scorrere assialmente l'uno dentro l'altro ruotando relativamente fra loro, dei quali uno è collegato con detto rullo di avanzamento mentre l'altro è collegato con detto rullo di espulsione,

in cui detti elementi sono atti ad accoppiarsi solidalmente fra loro così' da collegare meccanicamente detto rullo di espulsione con detto rullo di avanzamento, in risposta ad una rotazione di detto motore secondo un primo senso di rotazione,

ed in cui detti elementi sono atti a disaccoppiarsi ed a ruotare folli l'uno rispetto all'altro così' da scollegare meccanicamente detto di espulsione da detto rullo di avanzamento, in risposta ad una rotazione di detto motore secondo un senso di rotazione opposto a detto primo senso di rotazione.

16 - Metodo per l'alimentazione di fogli in una stampante a getto

d'inchiostro, detta stampante avendo un percorso per detti fogli, una testina di stampa disposta lungo detto percorso per effettuare un'operazione di stampa di detti fogli, ed un cassetto di raccolta per ricevere detti fogli dopo detta operazione di stampa, **caratterizzato** dal comprendere i seguenti passi :

- alimentare un primo foglio di detti fogli lungo detto percorso, avanzarlo sotto detta testina di stampa per effettuare detta operazione di stampa ed arrestarlo temporaneamente prima di espellerlo in detto cassetto di raccolta;
- alimentare un secondo foglio di detti fogli lungo detto percorso ed avanzarlo fino a che si avvicina ad una distanza minima prefissata da detto primo foglio; ed
- avanzare, dopo il raggiungimento di detta distanza minima prefissata da parte di detto secondo foglio, contemporaneamente detto primo e detto secondo foglio, affinché detto primo foglio venga espulso in detto cassetto di raccolta e su detto secondo foglio venga effettuata detta operazione di stampa.

17 - Metodo per ritardare la sovrapposizione dei fogli singoli stampati in una stampante comprendente una testina di stampa a getto d'inchiostro prevista per stampare uno dopo l'altro detti fogli ed un cassetto di raccolta per accogliere detti fogli dopo che sono stati stampati, detto metodo essendo caratterizzato dalle seguenti fasi :

- avanzare un primo foglio ed arrestarne temporaneamente l'avanzamento quando esso raggiunge una posizione di attesa dopo che è stato stampato e prima che venga espulso in detto cassetto di

raccolta,

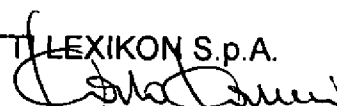
- avanzare successivamente un secondo foglio verso detta testina di stampa fino a che esso si avvicina ad una distanza minima prefissata rispetto a detto primo foglio, mentre quest'ultimo si trova fermo in detta posizione di attesa

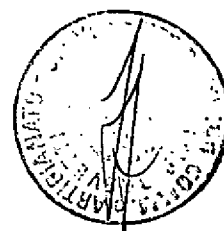
ed infine avanzare contemporaneamente detti primo e secondo foglio affinché detto primo foglio venga espulso in detto cassetto di raccolta e detto secondo foglio venga stampato,

per cui l'espulsione e la sovrapposizione di detto primo foglio con i fogli già stampati e depositati in detto cassetto di raccolta è ritardata a ed effettuato solo dopo che detto secondo foglio si è avvicinato a detta minima distanza prefissata rispetto a detto primo foglio.

18 - Stampante a getto d'inchiostro, e dispositivo e metodo per ritardare la sovrapposizione dei fogli stampati in una stampante a getto d'inchiostro, sostanzialmente come descritti e con riferimento agli annessi disegni.

p.i. OLIVETTI LEXIKON S.p.A.


Carlo Casuccio



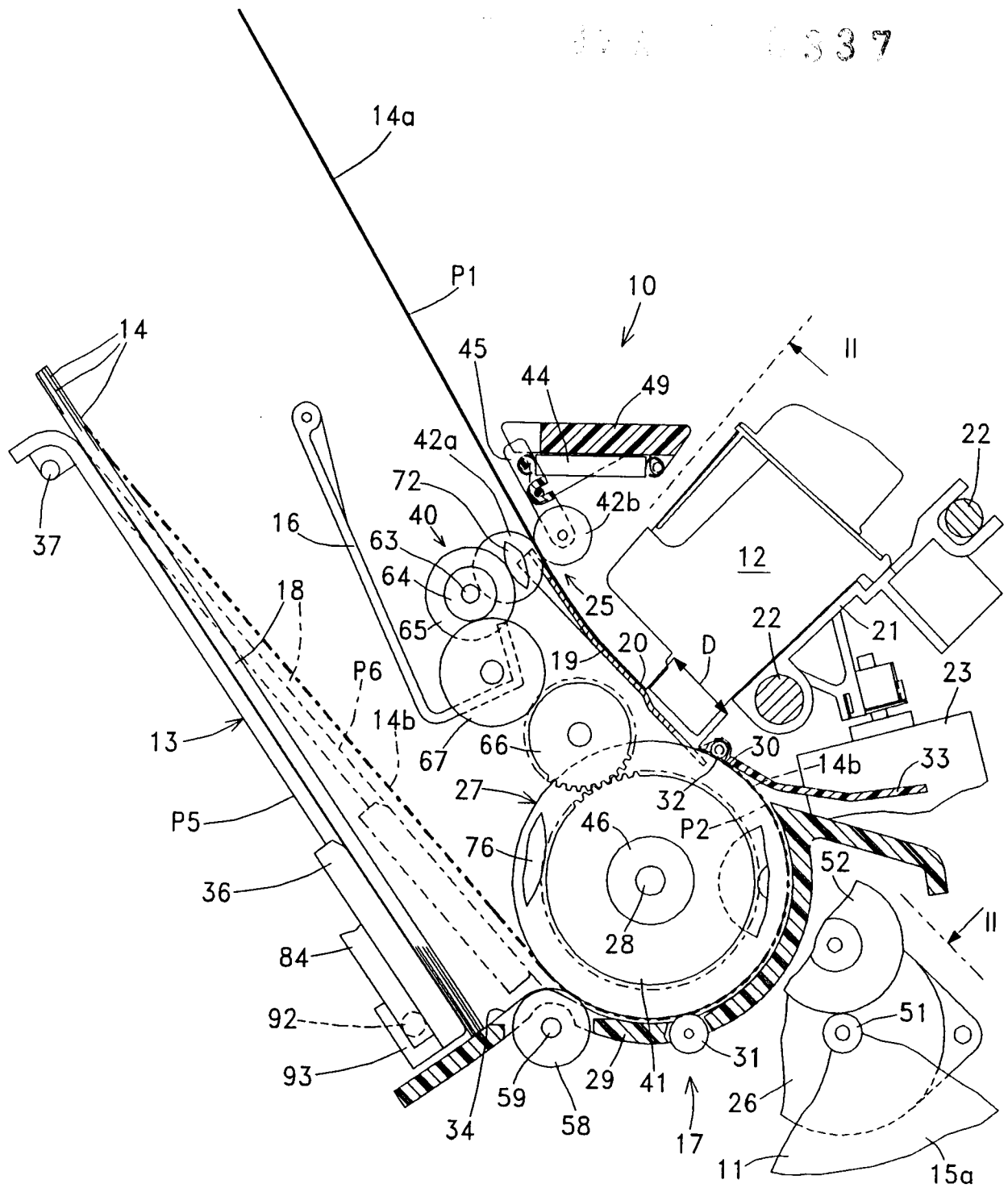


Fig. 1

TO 974 000 837

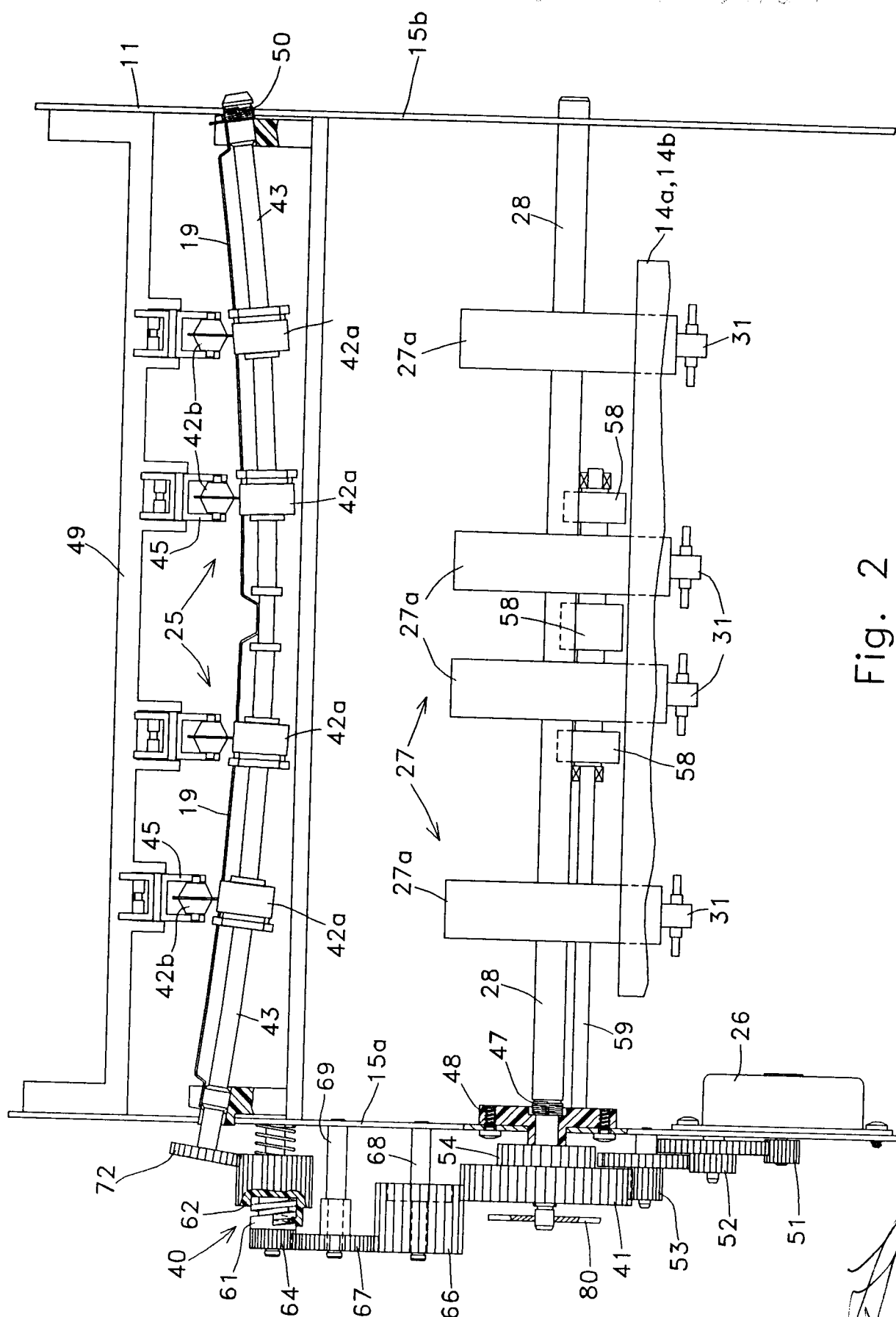


Fig. 2

TC 97-1367

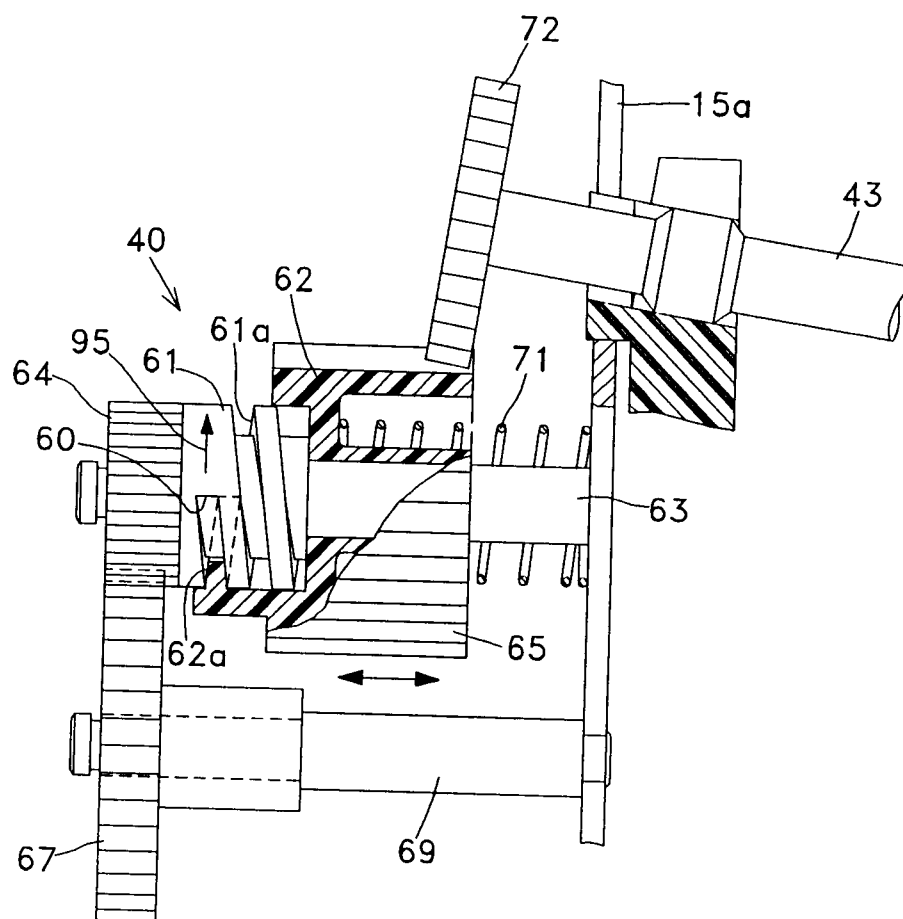


Fig. 3

p.i. Olivetti Lexikon S.p.A.
Carlo Casuccio

