



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900567973
Data Deposito	13/01/1997
Data Pubblicazione	13/07/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

DISPOSITIVO PER ALIMENTARE SELETTIVAMENTE FOGLI DA DUE CASSETTI IN UNA
MACCHINA PER UFFICIO.

Classe internazionale : B65H 3/00

Descrizione dell'invenzione industriale avente per titolo :

"DISPOSITIVO PER ALIMENTARE SELETTIVAMENTE FOGLI DA DUE CASSETTI IN UNA MACCHINA PER UFFICIO"

a nome : OLIVETTI LEXIKON S.p.A.

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

Inventori: FOGLINO Roberto, MANZONE Mario e MAZZINI Daniele,

depositata il : 13 GEN 1987 TO 87A 000018

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Campo e sfondo tecnico dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo per alimentare fogli in una macchina per ufficio, quale ad esempio un facsimile, una stampante, una copiatrice od una qualsiasi altra macchina per ufficio che richieda l'alimentazione di fogli da cassette distinti.

In particolare il dispositivo è del tipo comprendente un primo cassetto atto a contenere una prima risma di fogli, un secondo cassetto atto a contenere una seconda risma di fogli, e mezzi di separazione atti ad impegnarsi selettivamente con una o l'altra risma per separare ed alimentare un singolo foglio alla volta da esse.

Dispositivi per l'alimentazione di fogli aventi le caratteristiche sopra delineate sono ampiamente noti e utilizzati nella tecnica, ed in particolare vengono impiegati sulle macchine per ufficio di tipo facsimile per alimentare uno alla volta sia fogli copia destinati ad essere stampati per mezzo di un'unità di stampa, che fogli originale destinati ad essere letti da un'unità di lettura del facsimile.

Carlo Casuccio

In questi dispositivi noti i mezzi di separazione sono tipicamente costituiti da uno o più rulli rotanti, sistemati adiacentemente ad una faccia delle risme ed atti ad impegnarsi con il foglio disteso su tale faccia per separarlo dagli altri fogli della risma.

Uno di questi dispositivi noti è descritto nel brevetto americano US 4,025,066 e comprende un primo cassetto infulcrato su una struttura fissa ed atto a ricevere una prima risma di fogli, un secondo cassetto montato scorrevolmente sul primo cassetto ed atto a ricevere una seconda risma di fogli, ed un rullo di alimentazione atto ad impegnarsi selettivamente con una o l'altra delle risme per separare ed alimentare i relativi fogli.

Il secondo cassetto è atto a scorrere selettivamente lungo il primo cassetto fra una posizione avanzata, in cui copre totalmente il primo cassetto e porta la seconda risma in impegno con il rullo, ed una posizione arretrata, in cui scopre parzialmente il primo cassetto per consentire alla prima risma di accedere al rullo per essere sfogliata.

Questo dispositivo adotta soluzioni meccaniche molto complesse, in particolare richiedenti un numero elevato di pezzi, per muovere i due cassette e portare selettivamente le relative risme in impegno con il rullo di alimentazione. Di conseguenza il dispositivo può risultare abbastanza costoso sia come fabbricazione che come manutenzione.

Sommario dell'invenzione

Il problema tecnico che la presente invenzione intende risolvere è quello di realizzare un dispositivo capace di separare ed alimentare fogli da due risme di fogli contenute in due corrispondenti cassette, il quale in generale sia migliore degli analoghi dispositivi noti ed in particolare sia

più semplice costruttivamente e meno costoso rispetto ad essi.

Risolve tale problema il dispositivo di alimentazione secondo la presente invenzione, il quale è caratterizzato da ciò che i mezzi di separazione dei fogli sono collocati fra il primo ed il secondo cassetto e sono atti a ruotare in conformità ad un primo senso di rotazione per separare ed alimentare un foglio alla volta dalla prima risma, ed in conformità ad un secondo senso di rotazione per separare ed alimentare un foglio alla volta dalla seconda risma.

La presente invenzione si riferisce anche ad una generica macchina per ufficio che incorpora un dispositivo per l'alimentazione di fogli da due cassette avente le caratteristiche sopra elencate.

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 prospettica di una macchina per ufficio che incorpora un dispositivo per alimentare fogli secondo la presente invenzione;

Fig. 2 è una vista prospettica parziale che mette in evidenza il dispositivo di Fig. 1;

Fig. 3 è una vista prospettica dall'esterno, in scala maggiorata, di una zona laterale del dispositivo di Fig. 1;

Fig. 4 è vista prospettica dall'interno della zona di Fig. 3;

Fig. 5 è una vista laterale del dispositivo di Fig. 1;

Figg. 6 e 7 sono viste parziali e in scala maggiorata che mostrano

la disposizione di alcuni particolari di Fig. 5, all'inizio di un ciclo di alimentazione fogli da un primo cassetto o da un secondo cassetto del dispositivo dell'invenzione;

Fig. 8 è una sezione parziale mediana del dispositivo di Fig. 1;

Fig. 9 e' un'altra vista laterale che mostra dettagliatamente ed in scala maggiorata una zona del dispositivo di Fig. 2 indicata dalla freccia IX; e

Fig. 10 è una vista prospettica di un gruppo di sfogliatura del dispositivo di Fig. 1.

Descrizione di una forma preferita di realizzazione dell'invenzione

Con riferimento alla Fig. 1, un dispositivo secondo l'invenzione per alimentare fogli, indicato genericamente con 21, è rappresentato incorporato in una macchina per ufficio 20, costituita ad esempio da un facsimile.

Inoltre, per chiarezza, in Fig. 2 il dispositivo 21 viene rappresentato parzialmente scorporato dal facsimile 20.

Il dispositivo 21 comprende un primo cassetto 22 atto a contenere una prima risma 23 di fogli copia 24 su cui riprodurre un documento quando il facsimile 20 funziona in ricezione, ed un secondo cassetto 26 atto a contenere una seconda risma 27 di fogli originale 28, che costituiscono i documenti che devono essere letti da un'unità di lettura del facsimile 20, quando funziona in trasmissione.

Le dimensioni dei fogli che compongono le risme 23 e 27, che possono essere costituite anche da un solo foglio, sono ampiamente variabili.

Il dispositivo 21 inoltre comprende :

mezzi di separazione 31 (Fig. 8) per separare ed alimentare i fogli 24 e 28 dalle rispettive risme 23 e 27; un meccanismo di selezione 40 (Figg. 2 e 10) per accostare selettivamente i cassettei 22 e 26 ai mezzi di separazione 31, così da portare o l'una o l'altra delle risme 23 e 27 in impegno con questi ultimi; un membro di azionamento e di controllo 25 (Fig. 2) atto a ruotare per azionare sia i mezzi di separazione 31 che il meccanismo di selezione 40; n motore 61 (Fig. 6) previsto per motorizzare il dispositivo 21 ed atto a ruotare nei due sensi di rotazione, rispettivamente in senso orario per determinare l'alimentazione di un foglio copia 24 dal cassetto 22 ed in senso antiorario per determinare l'alimentazione di un foglio originale dal cassetto 26; un leverismo 55 (Fig. 2) per consentire o meno al membro di azionamento 25 di ruotare e di ricevere selettivamente il moto dal motore 61; ed un gruppo di comando unidirezionale 81 (Fig. 3) atto ad essere controllato dal membro 25 ed a trasmettere il moto dal motore 61 ad un gruppo di avanzamento 50 (Fig. 8) disposto a valle dei cassettei 22 e 26, in modo far avanzare i fogli 24 e 28 attraverso il facsimile 20 secondo un'unica direzione 80 (Fig. 2) indipendentemente dal senso di rotazione del motore 61.

I mezzi di separazione 31 sono costituiti nella fattispecie da un gruppo sfogliatore rotante, collocato fra i cassettei 22 e 26, ed avente tre rulli di separazione 35 (Fig. 10) fissati su un albero 32, a sua volta montato girevolmente su una struttura fissa 33 del dispositivo 21. Normalmente la struttura fissa 33 è integrata con un telaio portante del facsimile 20, in cui il dispositivo 21 è incorporato.

Ciascuno dei cassettei 22 e 26 è provvisto di un'apertura superiore attraverso cui può essere caricato con la relativa risma 23 e 27 ed ha una forma sostanzialmente parallelepipedica definita da due pareti parallele distanziate fra loro nel senso dello spessore della risma, due pareti laterali, ed una parete di fondo 37 e 38 (Fig. 8) rispettivamente, prevista per fare da battuta alle corrispondente risma 23 e 27, affinché si allinei con un bordo anteriore lungo essa.

Una prima coppia di perni 34 ed una seconda coppia di perni 36 (si fa presente che uno solo dei perni di ciascuna coppia è rappresentato nei disegni) sono fissati, uno per parte, su una zona superiore delle pareti laterali del cassetto 22 e rispettivamente del cassetto 26 e sono girevoli sulla struttura 33, per consentire ai cassettei di ruotare.

I cassettei 22 e 26 possono assumere selettivamente per mezzo del meccanismo di selezione 40 una posizione di riposo ed una posizione di lavoro. Nella posizione di riposo, entrambi i cassettei 22 e 26 risultano ad una certa distanza dal gruppo sfogliatore 31, come rappresentato in Fig. 8, mentre le risme 23 e 27 sono tenute staccate dai rulli di separazione 35 tramite nervature 45 ricavate lateralmente sui cassettei 22 e 26 stessi.

Nella posizione di lavoro, il primo cassetto 22 o il secondo cassetto 26 risultano selettivamente accostati al gruppo sfogliatore 31, affinché i rulli di separazione 35 impegnino o l'una o l'altra delle risme 23 e 27.

Il meccanismo di selezione 40 (Fig. 10) comprende due camme radiali 46a e 46b fissate sull'albero 32 e disposte fra due boccole 47 che supportano girevolmente l'albero 32 sulla struttura fissa 33 ed i rulli di separazione 35 più esterni del gruppo sfogliatore 31.

Le due camme 46a e 46b comprendono ognuna due piste 43a, 44a e 43b, 44b rispettivamente, disposte una di fianco all'altra in ciascuna camma.

Le due piste 43a e 43b delle camme 46a e rispettivamente 46b sono previste per comandare una corrispondente coppia di appendici 41 (una sola di esse è mostrata in Fig. 9) solidali con il cassetto 22 e disposte ai lati di quest'ultimo sotto i perni 34, in modo da ruotare selettivamente il cassetto 22 attorno ai perni 34.

Analogamente le due piste 44a e 44b delle camme 46a e 46b sono previste per comandare una corrispondente coppia di appendici 42 (Figg. 2 e 9) solidali con il cassetto 26 e disposte ai lati di quest'ultimo, in modo da ruotare selettivamente il cassetto 26 attorno ai perni 36.

Le due coppie di appendici 41 e 42 sono disposte da parti opposte rispetto alle camme 46a e 46b e sono soggette ad una spinta, esercitata da due molle di trazione 48 (una sola di esse è mostrata in Fig. 9), tendente a spingerle costantemente contro le rispettive piste 43a, 43b e 44a, 44b. In particolare ciascuna molla 48 è agganciata alle estremità su sue pioli 30 solidali al cassetto 22 ed al cassetto 26 rispettivamente e ricavati sui loro fianchi.

Il meccanismo di selezione 40 comprende inoltre due bilancieri 56a e 56b (Fig. 10) disposti di fianco alle camme 46a e 46b rispettivamente, montati girevolmente sull'albero 32, ed aventi lo scopo di tenere selettivamente nella posizione di riposo, distanziato dal gruppo sfogliatore 31, quel cassetto 22 o 26 che non viene selettivamente accostato al gruppo sfogliatore 31 stesso per alimentare un foglio, durante il

funzionamento del dispositivo 21 come più avanti descritto.

L'accoppiamento girevole fra i bilancieri 56a e 56b e l'albero 32 è realizzato in modo che fra essi agisca un certo attrito tendente a trascinare in rotazione i bilancieri 56a e 56b solidalmente con l'albero 32.

I bilancieri 56a e 56b hanno ognuno alle estremità due sedi 57 e 58 disposte da parti opposte rispetto all'albero 32 e previste per cooperare con le appendici 41 e rispettivamente 42 (Fig. 9).

Una guida di convogliamento 51 (Fig. 8), solidale con la struttura fissa 33 e disposta poco al di sotto del gruppo sfogliatore 31, ha la funzione di convogliare lungo due percorsi separati i fogli copia 24 ed i fogli originale 28 provenienti dai rispettivi cassettei 22 e 26, in modo che si dirigano verso un gruppo di avanzamento indicato genericamente con 50 e costituito da tre coppie di rullini di avanzamento 52a e 52b.

I rullini di avanzamento 52a e 52b di ogni coppia sono premuti uno contro l'altro in modo noto allo scopo di pinzare i fogli che arrivano dai cassettei 22 e 26, e sono inoltre atti a ruotare per far avanzare i fogli pinzati secondo il verso indicato dalla freccia 80.

Un albero 53 porta i rullini di avanzamento 52a disposti superiormente in ogni coppia ed è atto a ruotare per trascinare in rotazione, tramite i rullini superiori 52a, i rullini di avanzamento 52b disposti inferiormente in ogni coppia. Questi ultimi sono girevolmente supportati in modo noto e ad esempio possono essere montati direttamente sulla struttura 33, indipendentemente uno dall'altro.

Il motore 61 (Fig. 6) è provvisto di un pignone 62 collegato con una catena cinematica, indicata genericamente con 60, attraverso la quale il

motore 61 e' atto a comandare selettivamente, facendo ruotare o in un senso o nell'altro il pignone 62, l'alimentazione dei fogli copia 24 o dei fogli originale 28 dai rispettivi cassettei 22 e 26.

Per chiarezza di rappresentazione, il pignone 62 e tutti i vari ingranaggi più avanti introdotti sono stati schematicamente rappresentati nei disegni senza denti.

La catena cinematica 60 comprende un primo ingranaggio 63 ingranato con il pignone 62 e girevole su un perno 64 fissato alla struttura fissa 33. Il primo ingranaggio 63 è solidale con un secondo ingranaggio 66, di diametro inferiore, il quale è a sua volta ingranato con un terzo ingranaggio 67 solidale con un quarto ingranaggio 68. Gli ingranaggi 67 e 68 sono girevoli su un perno 69 fissato sulla struttura fissa 33 e sul quale una leva di comando 71 (Figg. 2 e 6) è a sua volta infulcrata. Quest'ultima, come si descriverà meglio in seguito, fa parte del leverismo 55 già citato ed ha la funzione, ruotando attorno al perno 69, ad abilitare selettivamente il membro di azionamento 25 a ruotare e a ricevere selettivamente il moto dal motore 61.

Un quinto ingranaggio folle 72 (Figg. 2 e 6) è supportato girevolmente dalla leva di comando 71 ad una opportuna distanza dal perno 69 in modo da risultare costantemente ingranato con il quarto ingranaggio 68, durante la rotazione della leva di comando 71 attorno al perno 69.

La leva di comando 71 ha un braccio superiore provvisto ad una estremità di un piolo inseguitore 73 atto a seguire un profilo 74 ricavato su una faccia esterna del membro di azionamento e di controllo 25.

L'ingranaggio 72 è atto ad ingranarsi selettivamente con un ingranaggio intermedio 77, girevole su un perno 78 fissato alla struttura 33, a seguito di una rotazione (Figg. 5 e 6) della leva 71 attorno al perno 69. L'ingranaggio intermedio 77 è costantemente ingranato con una corona dentata 76 ricavata sulla periferia del membro di azionamento 25.

È quindi chiaro che la leva di comando 71, ruotando attorno al perno 69 in senso orario o in senso antiorario per ingranare o rispettivamente disingranare fra loro gli ingranaggi 72 e 77, è atta a consentire o meno selettivamente la trasmissione del moto dal motore 61 al membro di azionamento 25.

Il membro di azionamento è montato solidalmente su una estremità dell'albero 32 (Fig. 10), per cui risulta solidale con il gruppo sfogliatore 31.

Il profilo 74 definisce una nicchia 75 (Fig. 6) con la quale il piolo 73 è atto ad impegnarsi dopo che il membro di azionamento 25 e quindi anche il gruppo sfogliatore 31 hanno effettuato una rotazione di un giro per alimentare i fogli 24 e 28 dai rispettivi cassettei, e dalla quale il piolo 73 è atto a disimpegnarsi per consentire tale rotazione.

In particolare, riferendosi alla Fig. 6, il membro di azionamento 25 è previsto per ruotare in senso antiorario allo scopo di separare ed alimentare i fogli copia 24 dalla prima risma 23 contenuta nel primo cassetto 22 ed in senso orario allo scopo di separare ed alimentare i fogli originali 28 della seconda risma 27 contenuta nel secondo cassetto 26.

Su una faccia opposta a quella su cui è ricavato il profilo 74, il membro di azionamento 25 è provvisto di una camma avente due profili,

rispettivamente un profilo interno 91 (Fig. 7) ed un profilo esterno 92, atti a controllare la rotazione attorno al perno 64 del gruppo di comando unidirezionale 81.

Quest'ultimo è collocato fra il motore 61 ed il gruppo di alimentazione 50 e comprende un braccio 82 affiancato all'ingranaggio 66 e girevole sul perno 64, ed una coppia di ingranaggi composta da un primo ingranaggio mobile 83 ed un secondo ingranaggio mobile 84 supportati girevolmente dal braccio 82 e disposti da parti opposte rispetto al perno 64.

Inoltre il braccio 82 è accoppiato con l'ingranaggio 66 in modo da scambiare con quest'ultimo una certa forza di attrito che tende a trascinare in rotazione il braccio 82 attorno al perno 64, e quindi a spostare gli ingranaggi mobili 83 e 84, coerentemente con il senso di rotazione dell'ingranaggio 66.

In particolare, come chiaramente si può vedere in Fig. 7, una rotazione oraria del motore 61 è atta a determinare una corrispondente rotazione in senso antiorario del braccio 82 attorno al perno 64, così da portare il primo ingranaggio mobile 83 ad ingranare con un ingranaggio di avanzamento 86 fissato sull'albero 53 e pertanto solidale con i rullini superiori 52a del gruppo di avanzamento 50.

Viceversa, una rotazione antioraria del motore 61 è atta a determinare una corrispondente rotazione oraria del braccio 82, così da portare il secondo ingranaggio mobile 84 ad ingranare con un ingranaggio intermedio 87 a sua volta costantemente ingranato con l'ingranaggio di avanzamento 86.

In questo modo il gruppo di comando unidirezionale 81 è atto a comandare l'ingranaggio di avanzamento 86 in modo da mantenere costante il senso della sua rotazione, anche quando si verifica un'inversione del senso di rotazione del motore 61.

È quindi chiaro che la funzione del gruppo di comando unidirezionale 81 è quella di comandare il gruppo di avanzamento 50 tramite il motore 61, in modo che l'avanzamento dei fogli 24 e 28 attraverso il facsimile 20 si svolga, qualunque sia il senso di rotazione del motore 61, secondo una unica direzione, indicata dalla freccia 80, diretta ad estrarre e ad allontanare i fogli 24 e 28 dai rispettivi cassettei 22 e 26.

Un piolo 88 è fissato su un'estremità del braccio 82 ed è atto ad essere guidato dai profili 91 e 92 per controllare la rotazione del braccio 82 attorno al perno 64, in modo che gli ingranaggi mobili 83 e 84 si ingranino con l'ingranaggio di alimentazione 86 e rispettivamente con l'ingranaggio intermedio 87 solo al compimento di una prefissata escursione angolare da parte del membro di azionamento 25. In questo modo, i profili 91 e 92 sono atti a determinare con esattezza, nell'ambito dei cicli di alimentazione più avanti descritti dei fogli dai rispettivi cassettei, il momento in cui le coppie di rullini di avanzamento 52a, 52b iniziano a ruotare per fare avanzare i fogli 24 e 28.

Il gruppo di avanzamento 50 è atto a comandare per mezzo di una cinghia 93 la rotazione di un ulteriore gruppo di avanzamento 94 (Fig. 2), analogo al gruppo 50, ed idoneo a ricevere da quest'ultimo i fogli 24 e 28 per farli avanzare ulteriormente.

L'ulteriore gruppo di avanzamento 94 comprende una serie di

coppie di rotelle 89 (Figg. 1 e 2), idonee a pinzare i fogli 24 e 28 ed a cooperare con il gruppo 50 per determinare un preciso avanzamento dei fogli attraverso il facsimile 20.

In particolare il gruppo di alimentazione 94 può essere disposto, nel senso di avanzamento dei fogli indicato dalla freccia 80, dopo un'unità di stampa 95 (Fig. 1) ed un'unità di lettura (non visibile nei disegni), montate sul facsimile 20 ed atte a stampare i fogli 24 e rispettivamente a leggere i fogli 28.

Il leverismo 55 (Fig. 2) comprende, oltre alla leva di comando 71, una leva 97 infulcrata su un fianco del telaio portante del facsimile 20, ed un'asta 98 collegata da una parte con la leva 97 e dall'altra parte con la leva di comando 71 tramite uno snodo 99. In particolare la leva 97 ha un'estremità 100 sporgente verso l'interno del facsimile 20 e prevista per cooperare con un carrello mobile 96 (Fig. 1) dell'unità di stampa 95 idoneo a muoversi trasversalmente rispetto alla direzione 80 di avanzamento dei fogli.

Inoltre una molla di compressione 101 (Figg. 2 e 5) è montata fra l'asta 98 e la leva di comando 71, per applicare su esse una forza tendente ad allontanarle l'una dall'altra facendole ruotare attorno allo snodo 99.

Il carrello 96 è previsto per azionare l'estremità 100 della leva 97 così da comandare, tramite il leverismo 55, una rotazione oraria (Fig. 5) della leva 71, quando si porta lungo la sua corsa trasversale nella posizione prefissata 90 indicata con linea a tratto e punto in Fig. 2, adiacentemente al fianco del facsimile 20 su cui la leva 97 è infulcrata.

Descrizione del funzionamento dell'invenzione

Il funzionamento del dispositivo verrà ora dettagliatamente descritto, suddividendo la descrizione in due parti corrispondenti ai due cicli nei quali tale funzionamento può essere scomposto, ovvero un primo ciclo di alimentazione fogli copia per alimentare fogli copia dal primo cassetto ed un secondo ciclo di alimentazione fogli originale per alimentare fogli originale dal secondo cassetto.

Ciclo di alimentazione fogli copia

Il ciclo di alimentazione fogli copia, indicato a volte anche con la sigla ASF derivata dall'espressione inglese "automatic sheet feeding", corrisponde ad una rotazione di un giro del membro di azionamento 25 ed inizia da una condizione di riposo in cui il piolo 73 della leva di comando 71 è impegnato nella nicchia 75, così come indicato con linea a tratto e punto in Fig. 6. In questa condizione di riposo il gruppo sfogliatore 31 è fermo e scollegato dal motore 61, essendo gli ingranaggi 72 e 77 disingranati fra loro. Inoltre le camme 46a e 46b si trovano nella posizione rappresentata in Fig. 9 in cui le corrispondenti coppie di piste 43a, 43b e 44a e 44b si impegnano rispettivamente con le appendici 41 e 42 per tenere i cassettei 22 e 26 distanziati dal gruppo sfogliatore 31.

A questo punto il carrello di stampa 96, che può essere posizionato in una zona qualsiasi lungo la sua corsa trasversale, si porta nella posizione laterale 90 (Fig. 2), per cui preme sull'estremità 100 della leva 97 facendola ruotare.

La rotazione della leva 97 provoca lo spostamento in senso orizzontale verso sinistra (Fig. 5) dell'asta 98 e conseguentemente la

rotazione in senso orario attorno al perno 69 della leva di comando 71 per disimpegnare il piolo 73 dalla nicchia 75, così come indicato con linea continua in Fig. 6.

Inoltre la rotazione oraria della leva di comando 71 fa sì che l'ingranaggio 72 ingrani con l'ingranaggio 77, per cui il membro di azionamento 25 viene cinematicamente collegato con il motore 61.

È chiaro che il disimpegno del piolo 73 dalla nicchia 75 può essere realizzato secondo modi e tramite mezzi diversi da quelli sopra descritti, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione.

Ad esempio, invece di utilizzare il carrello di stampa 96 ed un leverismo comandato da esso, può essere impiegato un usuale elettromagnete o qualunque altro attuatore di tipo noto associato con la leva di comando 71 per determinarne una rotazione diretta a disimpegnare il piolo 73 dalla nicchia 75.

Dopo tale disimpegno, il motore 61 inizia a ruotare secondo il verso orario come indicato in Fig. 6, causando, come è facile verificare seguendo la trasmissione del moto lungo la catena cinematica 60 di ingranaggi che collega il pignone 62 con il membro di azionamento 25, una rotazione in senso antiorario di quest'ultimo.

La rotazione antioraria del membro di azionamento 25 continua fino a quando la nicchia 75 non si trova nuovamente disposta in corrispondenza del piolo 73, il che si verifica dopo un angolo giro esatto e quindi al termine del ciclo ASF.

A questo punto infatti, l'azione della molla 101 (Fig. 6) spinge la leva di comando 71 a ruotare in senso antiorario attorno al perno 69, per

cui il piolo 73 si impegna nuovamente nella nicchia 75 e blocca il membro di azionamento 25 impedendogli di continuare a ruotare. Contemporaneamente gli ingranaggi 72 e 77 si disingranano fra loro, determinando l'interruzione del collegamento cinematico fra il motore 61 e il membro di azionamento 25. Nel frattempo il motore 61 viene comandato per cessare la sua rotazione oraria.

La rotazione antioraria della leva di comando 71 per impegnare nuovamente il piolo 73 con la nicchia 75 è resa possibile dal fatto che il carrello 96 si è allontanato dalla posizione laterale 90, staccandosi quindi dalla leva 97, ben prima del completamento della rotazione di un giro da parte del membro di azionamento 25.

In questo modo infatti, quando la nicchia 75 si dispone davanti al piolo 73, la leva di comando 71 e l'asta 98 non sono più vincolate e possono pertanto ruotare attorno allo snodo 99 per allontanarsi reciprocamente sotto la spinta della molla di compressione 101, determinando conseguentemente la rotazione antioraria della leva di comando 71.

Durante la rotazione di un giro del membro di azionamento 25 le camme 46a e 46b ruotano anch'esse in senso antiorario (Fig. 9) secondo la freccia 109 e, cooperando con le appendici 41, causano la rotazione del primo cassetto 22 sui perni 34 per avvicinarlo al gruppo sfogliatore 31 sotto la spinta della molle 48, fino a che un primo foglio copia 24 della risma 23 viene impegnato dai rulli di separazione 35 rotanti solidalmente con il membro 25.

In una prima fase della rotazione di un giro del membro di

azionamento 25, l'albero 32 trascina in rotazione in senso antiorario i bilancieri 56a e 56b fino a portare le relative sedi 58 ad appoggiarsi lateralmente contro le appendici 42 del secondo cassetto 26, così come indicato con linea a tratto e punto in Fig. 9.

A questo punto i bilancieri 56a e 56b si fermano, mentre l'albero 32 continua a ruotare in senso antiorario. Tale rotazione fa sì che le piste 44a e 44b presentino proprie porzioni 65 (Fig. 10) declinanti verso l'albero 32 alle appendici 42, causando il trattenimento di queste ultime da parte delle sedi 58 dei bilancieri 56a e 56b, per cui le appendici 42 sono impedito di seguire ulteriormente le piste 44a e 44b.

Infatti, quando le porzioni 65 si presentano davanti alle appendici 42, queste ultime vengono spinte dalle molle 48 ad appoggiarsi contro scalini 103 (Fig. 9) ricavati nelle sedi 58, applicando su essi, invece che sulle piste 44a e 44b, la spinta delle molle 48 sul cassetto 26.

Il trattenimento delle appendici 42 e quindi del cassetto 26 ha lo scopo di evitare che quest'ultimo possa avvicinarsi al gruppo sfogliatore 31 e portare la relativa risma 27 ad impegnarsi con il gruppo sfogliatore 31, che già ruota in impegno con la risma 23, causando conseguentemente l'espulsione dei fogli documento 28 dal cassetto 26.

Le appendici 42 continuano a restare appoggiate contro gli scalini 103, sotto la spinta delle molle 48, fino a quando le piste 44a e 44b non impegnano nuovamente le appendici 42, verso il termine del giro di rotazione antioraria del membro di azionamento 25, per staccarle leggermente dagli scalini 103.

Pertanto durante la rotazione antioraria di un giro effettuata dal

membro di azionamento 25 per completare il ciclo ASF, il cassetto 26 rimane costantemente distanziato dal gruppo di sfogliatura 31 e non interferisce minimamente con lo svolgimento di tale ciclo.

Tornando al primo foglio copia 24, questi, sotto la spinta e la rotazione dei rulli di separazione 35, viene separato dagli altri fogli della risma 23 ed alimentato verso le coppie di rullini 52a, 52b del gruppo di avanzamento 50. I rulli di separazione 35, ruotando, fanno avanzare il primo foglio copia 24 fino a che un suo bordo anteriore raggiunge le coppie di rullini 52a, 52b, appoggiandosi contro essi in corrispondenza della loro zona di contatto.

In questa fase le coppie di rullini 52a, 52b sono ferme per consentire al foglio copia 24, prima di essere pinzato e fatto avanzare da esse, di ruotare attorno agli spigoli del suo bordo anteriore sotto la spinta dei rulli di separazione 35, in modo da recuperare eventuali disallineamenti rispetto alle coppie di rullini 52a, 52b stesse e da disporsi perfettamente allineato contro queste ultime.

Poi, dopo un certo ritardo da quando il foglio copia 24 ha raggiunto e si è appoggiato sui rullini 52a e 52b, questi ultimi iniziano a ruotare per farlo avanzare. Questo ritardo è determinato dal profilo 91, controllando mentre ruota solidalmente con il membro di azionamento 25 e tramite il piolo 88, a sua volta spinto per attrito contro il profilo 91 stesso dalla rotazione dell'ingranaggio 66, la rotazione del gruppo di comando unidirezionale 81 attorno al perno 64.

In particolare il gruppo di comando unidirezionale 81 viene controllato dal profilo 91 in modo da tenere dapprima staccati il primo

ingranaggio mobile 83 e l'ingranaggio di avanzamento 86 allo scopo di evitare la rotazione del gruppo di avanzamento 50, e poi, al termine di una prefissata rotazione del membro di azionamento 25, in modo da accostarli affinché ingranino fra loro, quando ormai il bordo anteriore del primo foglio copia 24 ha già raggiunto i rullini 52a e 52b.

Il primo ingranaggio mobile 83 e l'ingranaggio di avanzamento 86 risultano disingranati durante una porzione della rotazione di un giro effettuata dal membro di azionamento 25, corrispondente ad un lobo 102 del profilo interno 91.

All'atto dell'ingranamento del primo ingranaggio mobile 83 con l'ingranaggio di avanzamento 86, il primo foglio copia 24 viene immediatamente pinzato e fatto avanzare dalle copie di rullini 52a, 52b verso l'unità di stampa 95 del facsimile 20 affinché venga stampato, dopodiché il primo foglio copia continua ad avanzare fino a raggiungere l'ulteriore gruppo di avanzamento 94 per essere espulso dal facsimile 20 stesso.

Nel frattempo dopo che il primo foglio copia è stato stabilmente pinzato dai rullini di avanzamento 52a e 52b, le camme radiali 46a e 46b, continuando a ruotare in senso antiorario, azionano le appendici 41 in modo da determinare il progressivo allontanamento del primo cassetto 22 dal gruppo sfogliatore 31 e conseguentemente il disimpegno di quest'ultimo dalla risma 23. Pertanto dopo tale disimpegno, l'avanzamento del primo foglio copia 24 attraverso il facsimile 20 prosegue senza essere influenzato dal gruppo sfogliatore 31 ed è determinato esattamente ed unicamente dalla rotazione dei gruppi di

alimentazione 50 e 94, in modo da consentire una corretta stampa del primo foglio copia 24 da parte dell'unità di stampa 95.

Durante la parte finale della rotazione di un giro del membro di azionamento 25, il primo cassetto 22 viene riportato dalle camme 46a e 46b tramite le appendici 41 nella stessa posizione di massima distanza dal gruppo sfogliatore 31, che occupava all'inizio del ciclo ASF. A questo punto il dispositivo 21 è pronto per effettuare un altro ciclo di alimentazione fogli da uno o l'altro dei cassettei 22 e 26.

In particolare il primo cassetto 22 rimane in tale posizione fino a quando il dispositivo 21 non avvia un altro ciclo di alimentazione fogli copia, disimpegnando il piolo 73 dalla nicchia 75 e facendo ruotare in senso antiorario per un giro il membro di azionamento 25 tramite una corrispondente rotazione oraria del motore 61.

In generale il ciclo di alimentazione fogli copia sopra descritto viene successivamente ripetuto per ogni foglio copia 24 da stampare.

Ciclo di alimentazione fogli originale

Il ciclo di alimentazione di un foglio originale, indicato a volte anche con la sigla ADF dall'espressione inglese "Automatic document feeding" ha una sequenza di fasi molto simile a quelle del ciclo di alimentazione fogli copia e quindi verrà descritto in modo più sintetico rispetto a quest'ultimo, giovandosi di quanto già detto per esso.

In particolare il ciclo di alimentazione fogli originale viene attivato, invece che da una rotazione oraria come nel caso del ciclo di alimentazione fogli copia, da una rotazione antioraria del motore 61 (ci si riferisca alle Figg. 6 e 7 invertendo il senso delle frecce indicate in esse)

ed ha lo scopo di separare ed alimentare un primo foglio originale 28 dalla risma 27 contenuta nel secondo cassetto 26.

Anche in questo caso il ciclo ha inizio da una posizione di riposo in cui il piolo 73 è impegnato con la nicchia 75, i cassettei 22 e 26 sono distanziati dal gruppo sfogliatore³¹, e le appendici 41 e 42 (Fig. 9) sono premute dalle molle 48 contro porzioni delle piste 43a e 44a distanti dall'albero 32.

In una prima fase si attiva una rotazione oraria della leva di comando 71 per disimpegnare la nicchia 75 dal piolo 73 e conseguentemente realizzare l'ingranamento dell'ingranaggio 72 con l'ingranaggio intermedio 77, esattamente nello stesso modo già descritto per il ciclo di alimentazione fogli copia.

Poi il motore 61 inizia a ruotare in senso antiorario determinando una corrispondente rotazione oraria del gruppo di sfogliatura 31 tramite la catena cinematica 60 che collega il pignone 62 al membro di azionamento 25. Conseguentemente le camme 46a e 46b ruotano anch'esse in senso orario secondo la freccia 110 e, cooperando con gli elementi sporgenti 42 per mezzo delle piste 44a e 44b, fanno in modo che il cassetto 26, sotto la spinta delle molle 48, si avvicini al gruppo sfogliatore 31 fino a che la risma 27 viene impegnata dai rulli di separazione 35.

Nel frattempo, analogamente a quanto si verifica per le appendici 42 durante il ciclo di alimentazione fogli copia, i bilancieri 56a e 56b vengono trascinati in rotazione per attrito dall'albero 32, per cui le sedi 57 dei bilancieri 56a e 56b si appoggiano contro le appendici 41 predisponendosi per trattenerle, quando esse non verranno più

impegnate dalle corrispondenti piste 43a e 43b.

I rulli di separazione 35 causano la separazione del primo foglio originale 28 ed il suo avanzamento verso il gruppo di alimentazione 50.

A causa della rotazione oraria del motore 61, il gruppo di comando unidirezionale 81 viene trascinato in rotazione in senso orario attorno al perno 64 e porta il piolo 88 in impegno con il profilo 92. Quest'ultimo controlla la rotazione del gruppo unidirezionale 81 in modo che l'ingranamento fra il secondo ingranaggio mobile 84 e l'ingranaggio intermedio 87 avvenga dopo un certo tempo dal raggiungimento del gruppo di avanzamento 50 da parte del primo foglio originale 28, così da dare a quest'ultimo la possibilità di allinearsi perfettamente contro le coppie di rullini 52a, 52b e prima di essere pinzato e fatto avanzare da esse.

L'ingranamento fra il secondo ingranaggio mobile 84 e l'ingranaggio intermedio 87 determina la rotazione dei gruppi di avanzamento 50 e 94, per il primo foglio originale 28 viene fatto avanzare verso l'unità di lettura del facsimile 20 adibita a leggerlo.

Il ciclo di alimentazioni fogli originale dal cassetto 26 si conclude, al completamento della rotazione oraria di un giro del membro di avanzamento 25, con un nuovo impegno del piolo 73 nella nicchia 75.

È sottinteso che al dispositivo per alimentare fogli da due cassette 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 - Dispositivo per alimentare fogli comprendente

un primo cassetto atto a contenere una prima risma di fogli,

un secondo cassetto atto a contenere una seconda risma di fogli,

e

mezzi di separazione atti ad impegnarsi selettivamente con detta prima o con detta seconda risma, per separare ed alimentare un singolo foglio alla volta da detta prima o da detta seconda risma,

caratterizzato da ciò che detti mezzi di separazione sono collocati fra detto primo e detto secondo cassetto e sono atti a ruotare in conformità ad un primo senso di rotazione per separare ed alimentare detto singolo foglio da detta prima risma, ed in conformità ad un secondo senso di rotazione per separare ed alimentare detto singolo foglio da detta seconda risma.

2 - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò che comprende un meccanismo di selezione per accostare selettivamente fra loro detti mezzi di separazione e detto primo cassetto in modo da impegnare detta prima risma con detti mezzi di separazione, quando questi ultimi ruotano in conformità a detto primo senso di rotazione, e per avvicinare selettivamente fra loro detti mezzi di separazione e detto secondo cassetto in modo da impegnare detta seconda risma con detti mezzi di separazione, quando questi ultimi ruotano in conformità a detto secondo senso di rotazione.

3 - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò che detto prima e detta seconda risma sono costituite al minimo da un foglio.

Carlo Casuccio

4 - Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato da ciò che comprende inoltre un motore atto a ruotare selettivamente secondo sensi opposti di rotazione, e mezzi di collegamento previsti per collegare cinematicamente e selettivamente detto motore con detti mezzi di separazione, cosicché detto motore comanda la rotazione di detti mezzi di separazione conformemente a detto primo senso o a detto secondo senso di rotazione .

5 - Dispositivo secondo la rivendicazione 4, in cui esso è montato su una stampante comprendente un carrello mobile, caratterizzato da ciò che detti mezzi di collegamento comprendono un leverismo atto ad essere azionato da detto carrello.

6 - Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui detto primo cassetto viene accostato a detti mezzi di separazione durante un primo ciclo di alimentazione per causare la separazione di detto singolo foglio da detta prima risma, e in cui detto secondo cassetto viene accostato a detti mezzi di separazione durante un secondo ciclo di alimentazione per causare la separazione di detto singolo foglio da detta seconda risma, caratterizzato da un membro di azionamento atto a ruotare per azionare contemporaneamente detti mezzi di separazione e detto meccanismo di selezione e da ciò che detti cicli vengono realizzati facendo ruotare per un giro detto membro di azionamento secondo detto primo o detto secondo senso di rotazione.

7 - Dispositivo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato da ciò che detto meccanismo di selezione è associato con mezzi di trattenimento atti a tenere detto primo e detto secondo cassetto selettivamente

distanziati da detti mezzi di separazione durante detto secondo ciclo di alimentazione e rispettivamente durante detto primo ciclo di alimentazione.

8 - Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato da ciò che detti mezzi di separazione comprendono almeno un rullo girevole su una struttura fissa, da ciò che detto meccanismo di selezione comprende una camma solidale con detto rullo ed atta a comandare l'accostamento di detti cassette a detto rullo girevole, e da ciò che detti mezzi di trattenimento comprendono un bilanciere atto ad essere trascinato per attrito da detti mezzi di separazione per impegnarsi con uno o l'altro di detti cassette in funzione del senso di rotazione di detti mezzi di separazione.

9 - Dispositivo secondo la rivendicazione 4, comprendente mezzi di avanzamento atti a ricevere i fogli provenienti da detti cassette per farli avanzare secondo una direzione, caratterizzato da mezzi di comando unidirezionale atti a trasmettere il moto da detto motore a detti mezzi di avanzamento in modo da far avanzare detti fogli secondo detta direzione indipendentemente dal senso di rotazione di detto motore.

10 - Dispositivo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato da ciò che detti mezzi di comando unidirezionale sono atti ad essere controllati in sincronia con detto meccanismo di selezione da detto membro di azionamento in modo da attivare l'avanzamento di detti fogli da parte di detti mezzi di avanzamento con un ritardo prefissato rispetto a quando questi ultimi sono raggiunti da detti fogli.

11 - Macchina per ufficio caratterizzata dal fatto che incorpora un

dispositivo per alimentare fogli secondo la rivendicazione 1.

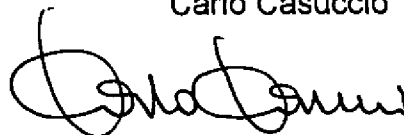
12 - Macchina per ufficio secondo la rivendicazione 11 caratterizzata da ciò che comprende un'unità di stampa prevista per stampare fogli copia alimentati da uno di detti cassette ed un'unità di lettura prevista per leggere fogli originale alimentati dall'altro di detti cassette.

13 - Macchina per ufficio secondo la rivendicazione 12, caratterizzata da ciò che il cassetto da cui detti fogli originali vengono alimentati è sovrapposto al cassetto da cui detti fogli copia vengono alimentati.

14 - Dispositivo per alimentare fogli e macchina per ufficio, sostanzialmente come descritti e con riferimento agli annessi disegni.

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

Carlo Casuccio



1084 A000018

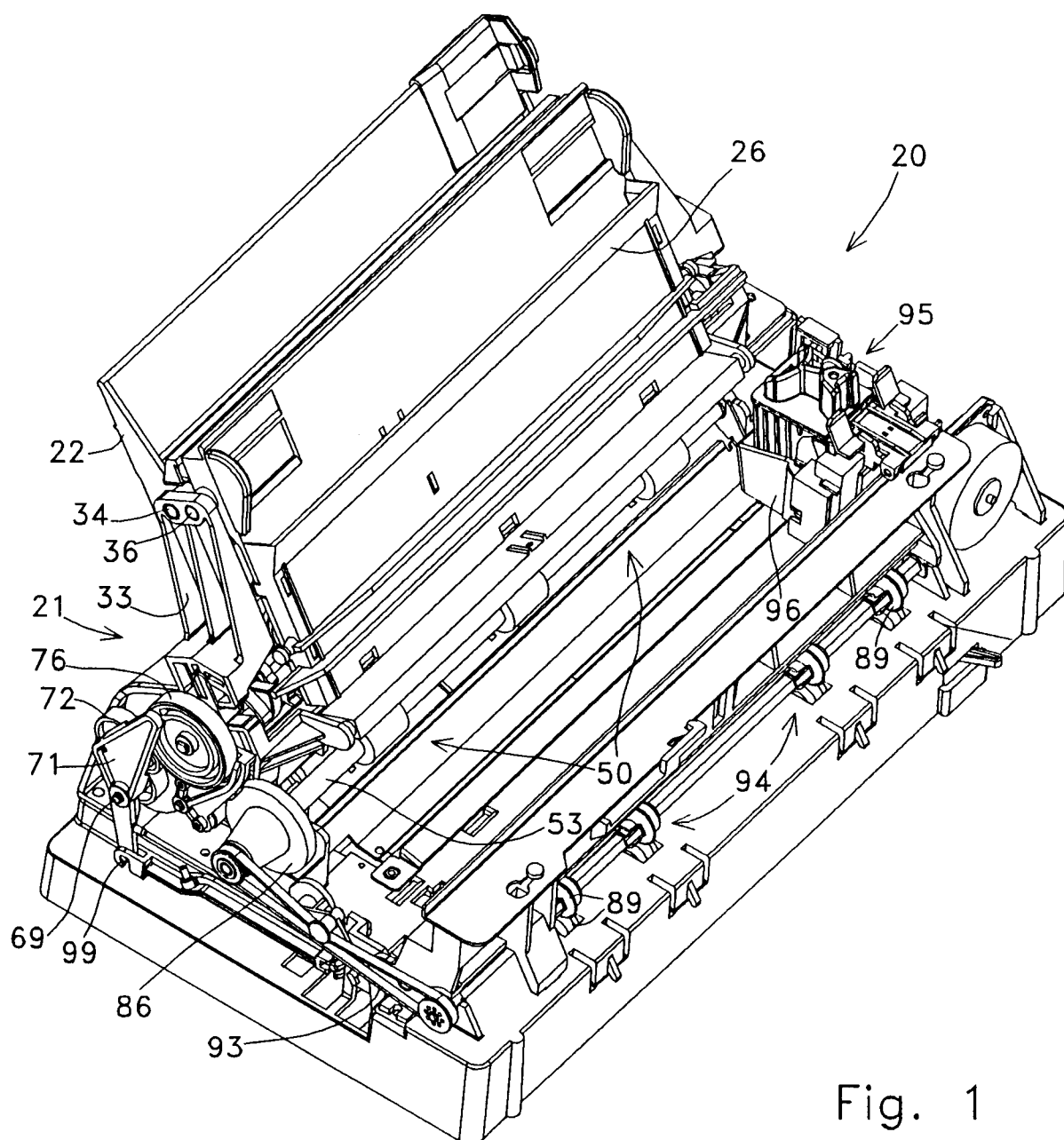


Fig. 1

PB

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

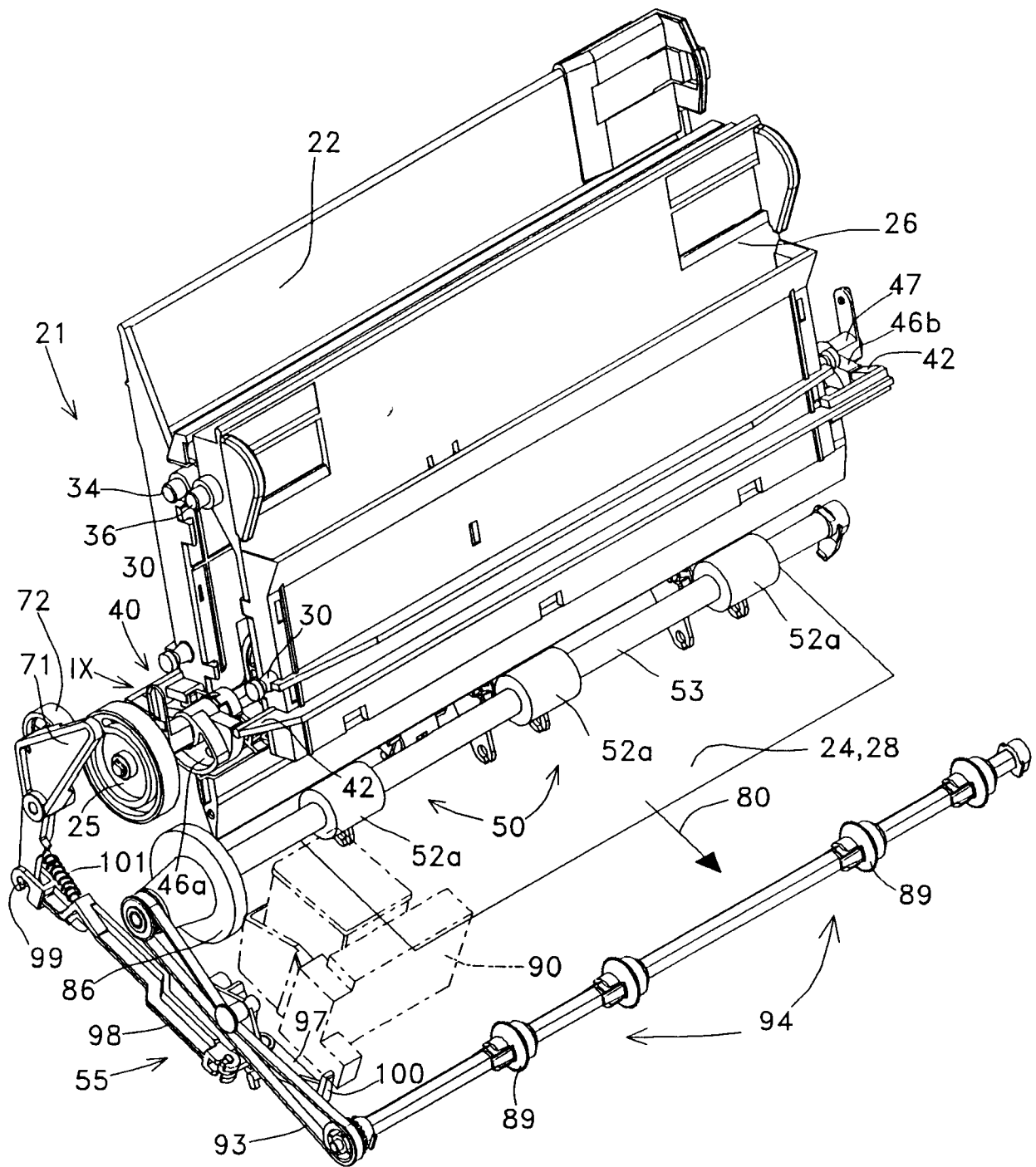


Fig. 2

LB

Carlo Casuccio

Fig. 3

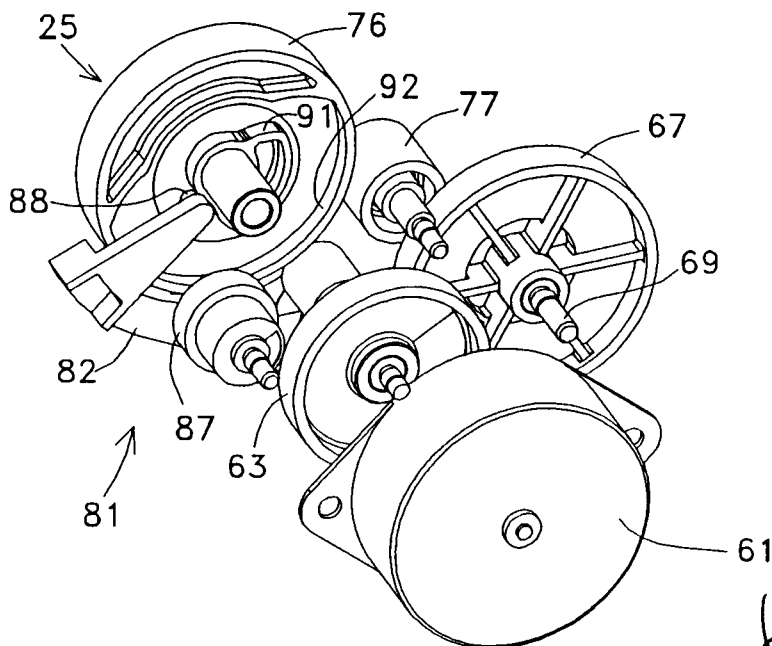
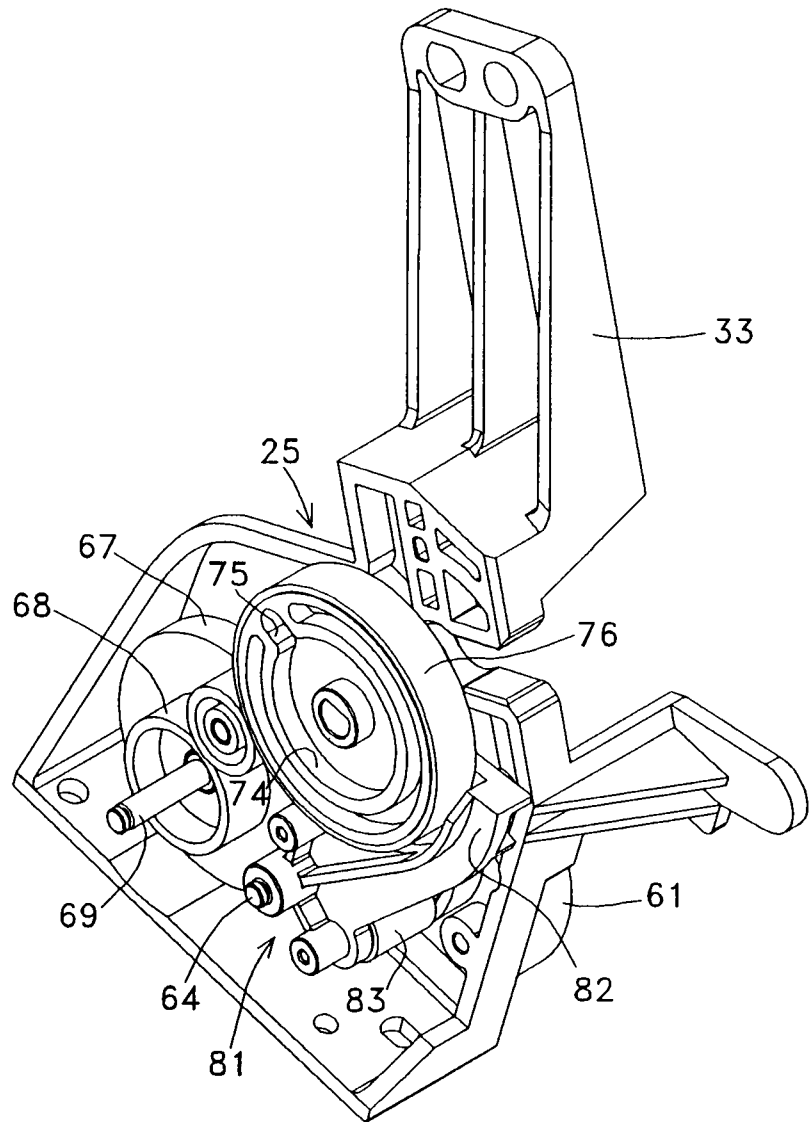


Fig. 4

T097A0000 18

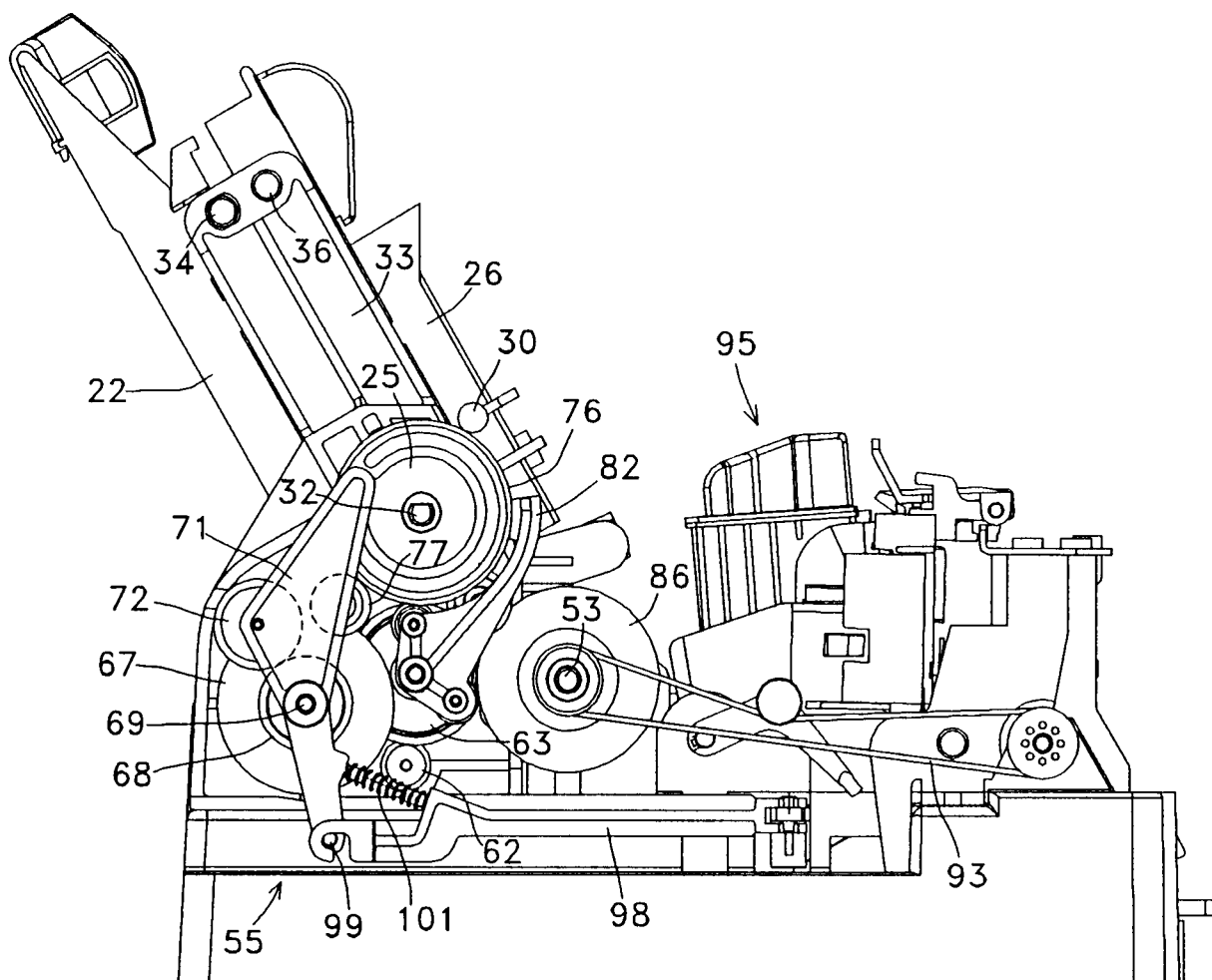


Fig. 5

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

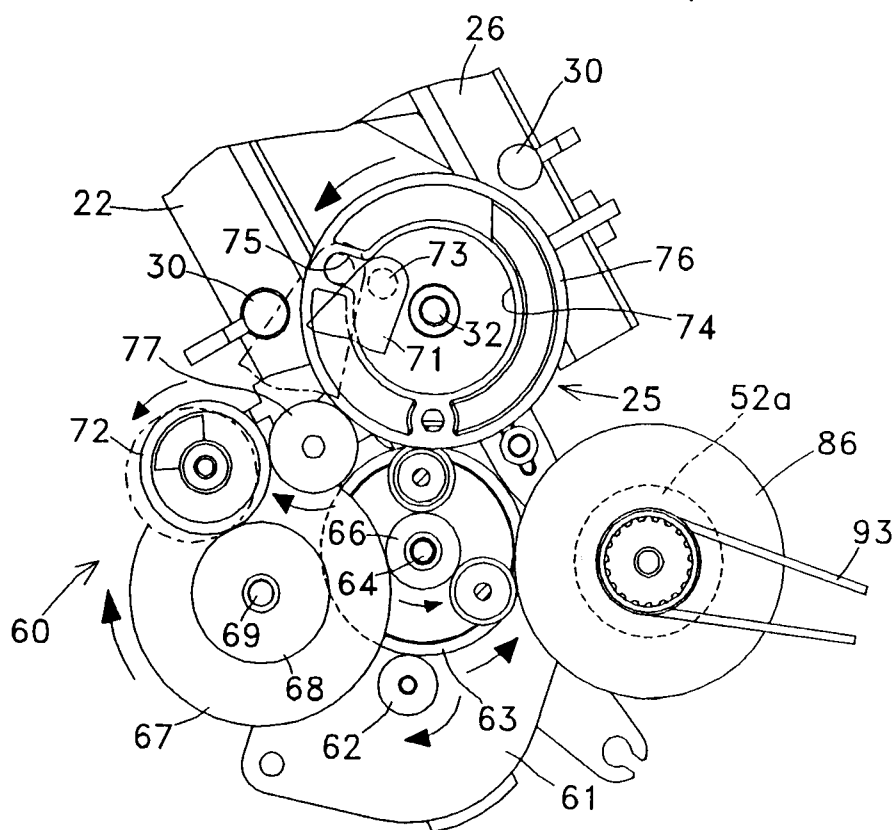


Fig. 6

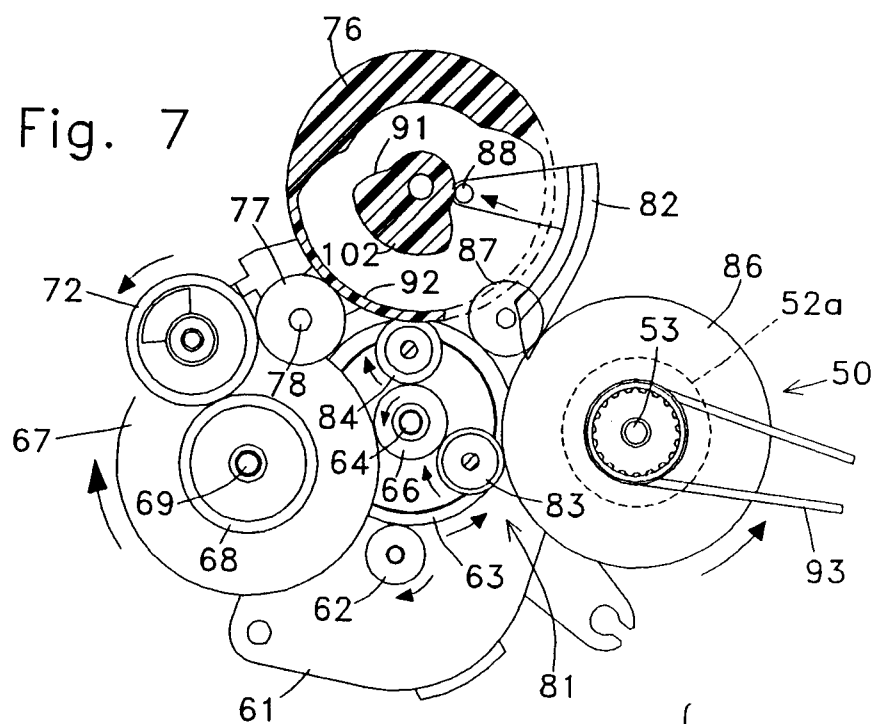


Fig. 7

TOPPA 000018

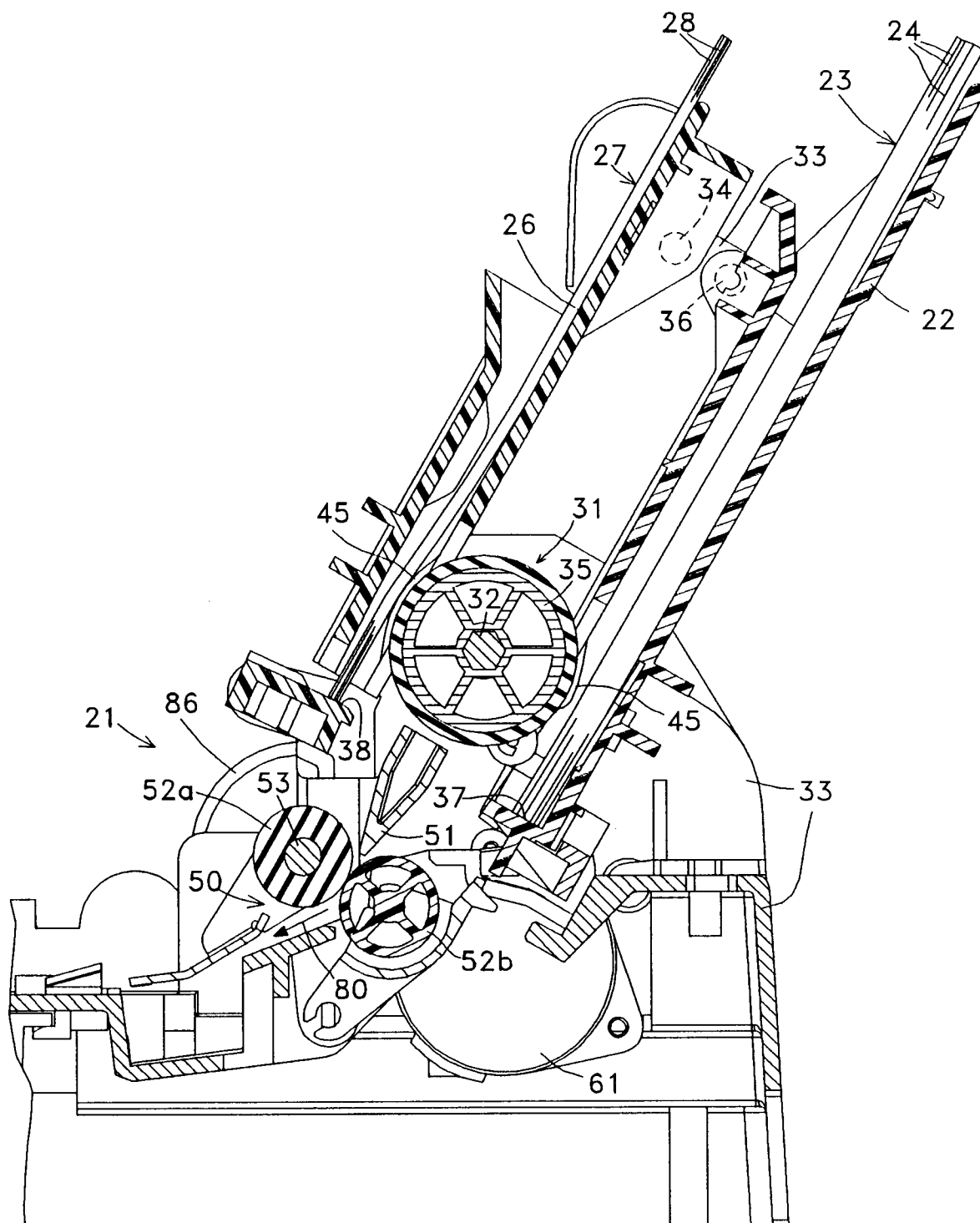


Fig. 8

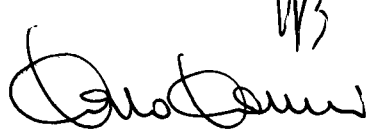


 p.i. Olivetti Lexikon S.p.A.
 Carlo Casuccio

Fig. 9

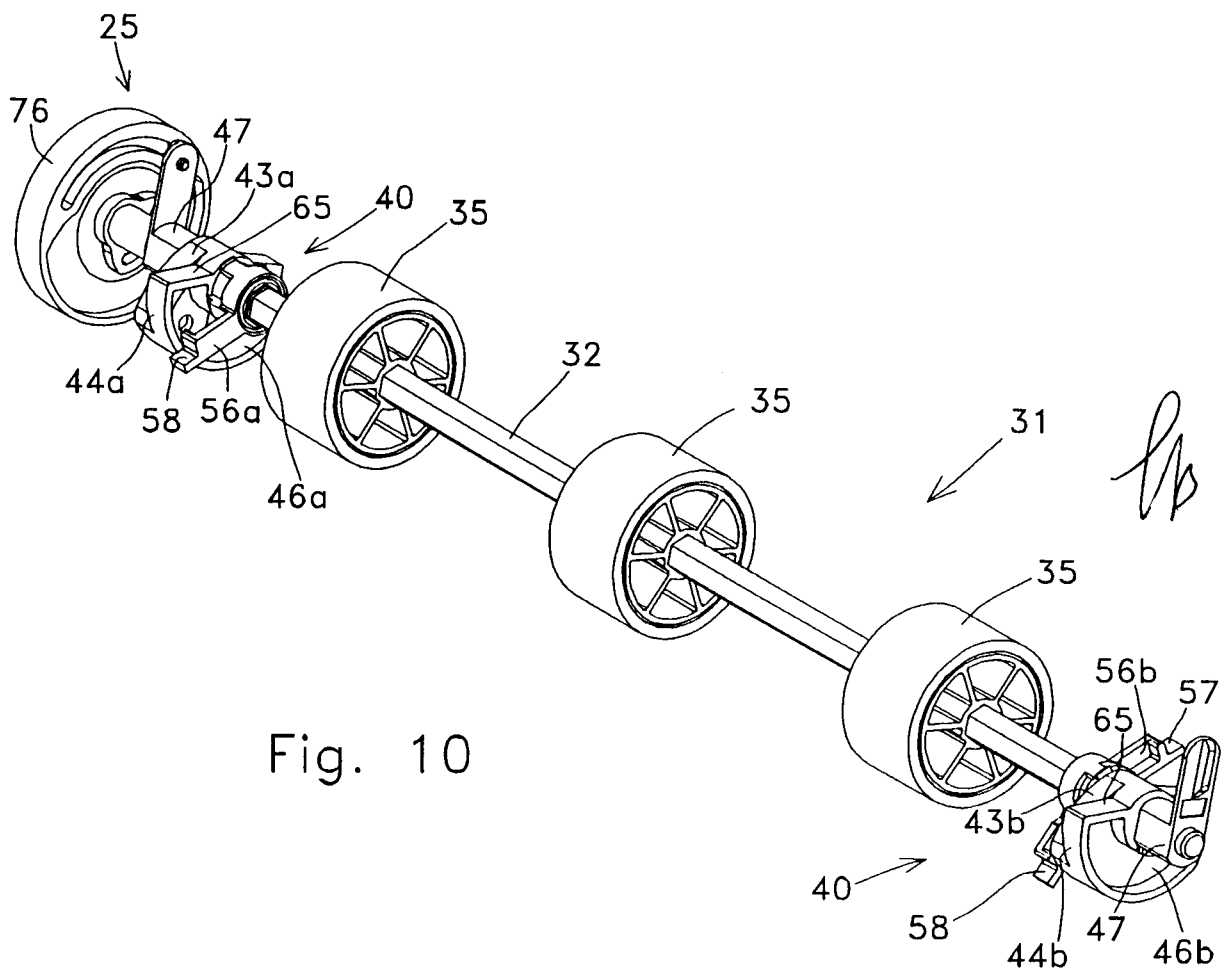
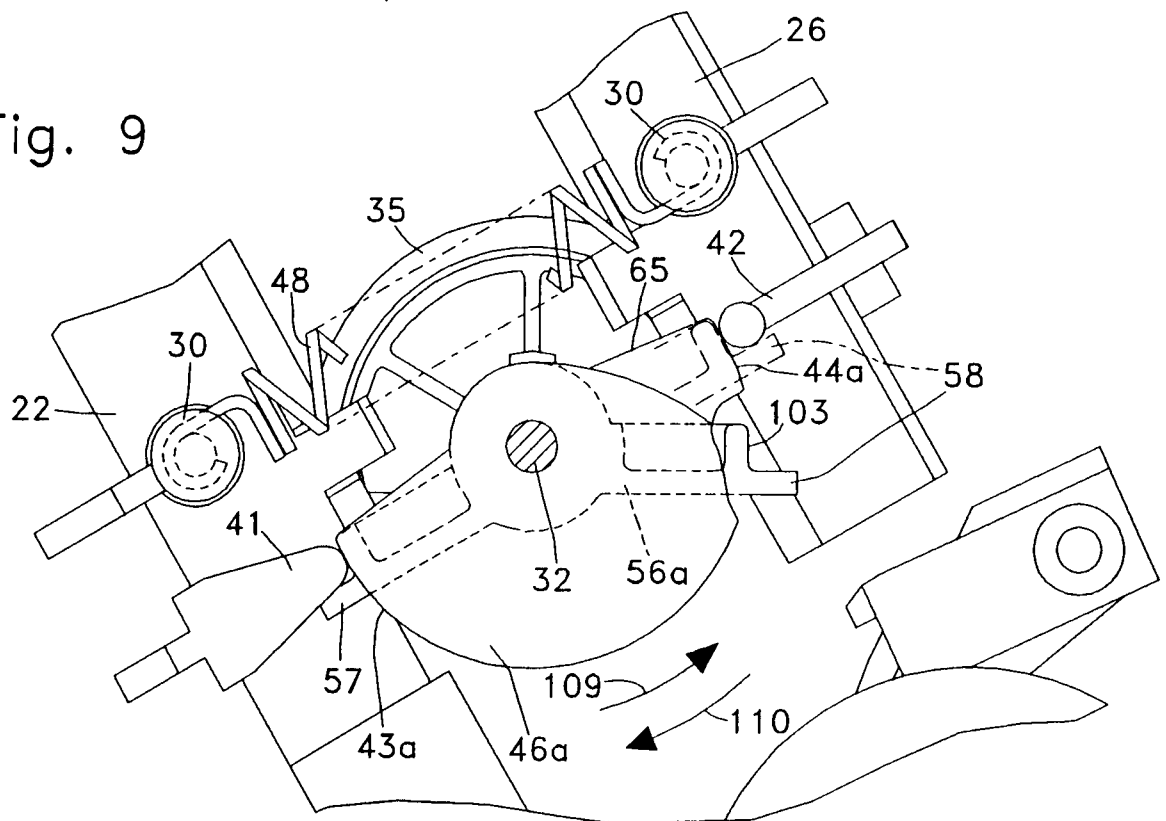


Fig. 10

Carlo Casuccio

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