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

DOMANDA NUMERO	**101998900720922**
Data Deposito	**27/11/1998**
Data Pubblicazione	**27/05/2000**

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	42	D		

Titolo

DISPOSITIVO PER LETTURE IN CONTINUO DI TESTI, DATI ED IMMAGINI.

Dott. Adriano BOSCHIN

Descrizione del Brevetto per Invenzione avente per titolo: Dispositivo per letture in continuo di testi, dati ed immagini.

Richiedenti: FAMULARI GIOVANNI, residente in 34135 TRIESTE (TS) - Via Villan de Bachino, 2 - Codice Fiscale FML GNN 42T06 L424J e TOMMASI WALTER, residente in 34122 TRIESTE (TS) - Via Dante, 7 - Codice Fiscale TMM WTR 56L19 L424R.

Inventore: FAMULARI GIOVANNI, succitato.

Rappresentati dal Mandatario: STUDIO TECNICO S.A.I. S.a.s., avente sede in 34122 Trieste - Via Imbriani 2, Codice Fiscale e Partita IVA 00829000322, nella persona del Dott. BOSCHIN ADRIANO - Consulente in Proprietà Industriale - iscritto all'Albo dei Mandatari presso l'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi al N° BM 501.

Domanda di Brevetto depositata il: 27 NOV. 1998

con Verbale N° TS 98 A 0 0 0 0 1 3

presso l'Ufficio Provinciale Industria, Commercio ed Artigianato (Ufficio Brevetti) di Trieste.

O ------ O ------ O

Dispositivo per letture in continuo di testi, dati ed immagini.

Stato della tecnica

L'invenzione in oggetto è relativa ad un dispositivo per letture in continuo di testi, dati ed immagini. Esso consiste in un lettore ed in un nastro continuo scorrevole al suo interno.

Da molti secoli i libri, pubblicazioni, cataloghi, ecc. ecc. sono stampati su fogli di carta, i quali vengono poi rilegati o semplicemente uniti uno all'altro mediante adesivi, punti metallici od altro sistema.

Dott. Adriano BOSCHIN

Pur non negando i vantaggi di questi oggetti cartacei, bisogna però rilevare che a volte essi presentano dei difetti non trascurabili.

Spesso, infatti, hanno una certa pesantezza ed ingombro il che causa dei problemi per trasportarli e sul dove riporli dopo averli letti. La loro pesantezza costituisce un fattore piuttosto negativo nelle persone fisicamente meno forti quali i bambini e gli anziani. Il fatto di dover girare le pagine è causa di notevole imbarazzo, poi, per coloro che hanno gravi handicap manuali o presentano malattie che causano il tremolio delle mani.

Questi strumenti di lettura sono inoltre quasi impossibili da leggere all'aperto in presenza di vento e/o polvere.

La rilegatura dei libri e la pinzatura delle riviste, pubblicazioni, ecc. è poi fonte di costi per l'editore.

Sommario dell'invenzione

Lo scopo principale dell'invenzione in oggetto è quello di realizzare un dispositivo di tipo completamente innovativo in grado di consentire la lettura e/o l'osservazione delle immagini senza utilizzare i convenzionali oggetti cartacei.

Un altro scopo è quello di mettere a disposizione degli utilizzatori un dispositivo atto a consentire la lettura tecnologicamente molto avanzato ed in grado di essere utilizzato anche in condizioni ambientali difficili e da persone con problemi alle mani.

Questi ed altri scopi vengono raggiunti dal dispositivo oggetto del presente brevetto, il quale prevede l'impiego di un lettore e di un nastro continuo scorrevole al suo interno. Quest'ultimo, che si sviluppa fra due o più rulli, può essere inserito direttamente nel lettore oppure essere alloggiato in un'autonoma cassetta che, a sua volta, viene inserita completamente o parzialmente nel lettore.

Dott. Adriano BOSCHIN

Entro tale lettore, di qualsiasi forma, sono contenuti uno o più apparati meccanici od elettro-meccanici od elettrici per l'avanzamento avanti-indietro del nastro quali motorini passo-passo dotati di ingranaggi debitamente collegabili ai rulli su cui è avvolto il nastro, almeno un lettore ottico a raggi infrarossi od un lettore laser, un circuito elettronico ed alcuni usuali accumulatori per l'alimentazione dei dispositivi elettrici.

Trovano alloggio sulle pareti del lettore un display, una tastierina numerica od alfa-numerica, i pulsanti per comandare elettricamente l'avanzamento del nastro e l'apertura, dotata o meno di un proprio coperchio, tramite la quale viene inserita la cassetta con il nastro nel lettore. Tale apertura può consistere anche in un'intera faccia del lettore o di parte di essa, debitamente ruotabile lungo un lato grazie a previste cerniere.

Il lettore può presentare una o più facce più estese, in ciascuna delle quali viene ricavata una finestra di lettura - consistente in un'apertura ricoperta da una lastra di vetro, plastica od altro materiale - che consente di leggere quanto impresso sul nastro continuo. Tale lastra, dotata di cerniere, può essere ruotata lungo il lato su cui sono fissate le cerniere oppure semplicemente asportata. In alternativa tale/i finestra/e di lettura del lettore può/possono essere sostituita/e da quella/e presente/i nella cassetta contenente il nastro, che a sua/loro volta può/possono essere incernierata/e od asportabile/i.

Il lettore oppure la cassetta è dotata di un impianto di illuminazione consistente in una microlampada esterna orientabile oppure in fibre ottiche interne alla lastra che copre almeno una finestra di lettura che proiettano una luce radente sul nastro continuo oppure in una fonte di luce, posta internamente al lettore od alla cassetta, che proietta la luce all'interno di almeno una delle succitate lastre che

Dott. Adriano BOSCHIN

coprono le finestre di lettura in modo tale che la luce stessa, debitamente diffratta, vada a colpire il nastro continuo. In alternativa tale impianto di illuminazione può consistere in una fonte di luce, anch'essa posta internamente al lettore od alla cassetta, la quale proietta la luce verso l'esterno illuminando così per trasparenza o per fosforescenza quanto riportato sul nastro.

Gli accessori di cui può essere dotato il lettore sono almeno una lente atta a migliorare la visione di quanto appare nella finestra/e di lettura, una manovella per la movimentazione manuale del nastro ed un pannello solare la cui energia va ad integrarsi a quella fornita dai succitati accumulatori.

Il lettore ottico ad infrarossi o laser legge i segnali, quali figure geometriche in bianco e nero oppure codici a barre, impressi su uno od entrambi i lati del nastro continuo. I relativi impulsi vengono elaborati da un circuito elettronico dedicato ed i dati ricavati vengono trasmessi al circuito elettronico centrale.

La presenza del lettore ottico ad infrarossi o laser consente non solo di sapere quale determinata area del nastro continuo (corrispondente ad una pagina di un usuale libro) si sta vedendo, che viene indicata dai numeri che appaiono sul display, ma anche la ricerca programmata di una di tali aree dopo averla impostata sulla tastierina numerica.

Il circuito elettronico presiede inoltre le seguenti funzioni: lo svolgimento sequenziale in avanti ed indietro di una "pagina" alla volta e l'avanzamento lento in continuo del nastro con velocità regolabile o programmata. I pulsanti consentono, sempre sotto controllo del circuito elettronico, l'avvolgimento ed il riavvolgimento rapido del nastro, la pausa dell'avanzamento e l'arresto. In base agli accessori di cui può essere dotato il lettore, possono essere presenti anche altri pulsanti, quali quelli che controllano l'apparato di illuminazione, la

Dott. Adriano BOSCHIN

movimentazione della lente, ecc. ecc..

Un telecomando a distanza via filo o via infrarossi può essere impiegato per controllare le suddette funzioni. Parte del circuito elettronico presente nel lettore funziona da apparato ricetrasmittente e quindi in grado di interagire con il suddetto telecomando.

La sopra menzionata lente, può coprire parzialmente o totalmente la superficie della finestra/e di lettura. Essa, per essere focalizzata sulla pagina, può essere regolata manualmente oppure automaticamente grazie ad un motorino elettrico che va ad agire su appositi bracci - incernierati sulla lente stessa e sul lettore - che si muovono, ad esempio, a pantografo.

La manovella sopra menzionata viene utilizzata solo nel caso in cui, per un qualsiasi motivo, la parte elettronica del lettore sia fuori uso. Essa va ad impegnarsi su uno dei sopra menzionati apparati per l'avanzamento avanti-indietro del nastro.

Il nastro, di qualsiasi materiale, trasparente od opaco, può essere stampato su una o su entrambe le facce. Nella stessa cassetta possono essere presenti anche due nastri. La stampa, in positivo od in negativo, può essere tipografica oppure elettronica utilizzando quindi le usuali stampanti a getto d'inchiostro, laser o di altro tipo. Possono anche essere impiegati i caratteri Braille; la lettura, in questo caso, avviene sollevando la lastra della finestra di lettura e toccando il nastro continuo. La lastra può essere sollevata anche per fare qualche appunto su quanto si sta leggendo oppure qualora il lettore venga utilizzato come agenda, diario o block-notes: in queste ipotesi il nastro riporterà impresse le caratteristiche forme grafiche utilizzate in questi tradizionali supporti di scrittura.

La cassetta contenente il nastro/i può avere qualsiasi forma. Naturalmente una

Dott. Adriano BOSCHIN

cassetta (o parte di essa) di una determinata forma e volume sarà ospitata in un lettore avente uno spazio interno di analoga forma e volume.

I rulli possono essere posti distanti oppure a stretta vicinanza l'uno dell'altro. Essi hanno i propri assi longitudinali di simmetria disposti in qualsiasi direzione rispetto a quello/i tangente/i alla/e finestra/e di lettura.

La cassetta presenta anch'essa almeno una finestra di lettura, consistente in un'apertura, ricoperta o meno da una sottile lastra di materiale trasparente. L'ampiezza di ciascuna di tali finestre di lettura è analoga a quella delle finestre di lettura del lettore, in coincidenza delle quali vanno a disporsi. Tale/i finestra/e può/possono essere assente/i qualora l'intera cassetta sia realizzata in materiale trasparente.

Nella cassetta viene inoltre ricavata almeno un'altra apertura grazie alla quale è visibile un lato del nastro, riportante le figure geometriche in bianco e nero o codici a barre, che viene disposta in corrispondenza del lettore ottico ad infrarossi o laser.

Il nastro può essere fatto avanzare all'interno della cassetta orizzontalmente, a "Z", a rettangolo, a triangolo o secondo altre figure geometriche regolari od irregolari facendolo scorrere su dei supporti, posti ai vertici di tali figure geometriche e/o su una o più piastre. Tali supporti consentono non solo di guidare il nastro ma anche di tenerlo il più possibile adiacente alla/e finestra/e di lettura. Essi hanno i propri assi longitudinali di simmetria disposti in qualsiasi direzione rispetto a quello/i tangente/i alla/e finestra/e di lettura.

Qualora vi siano due nastri nella cassetta il primo nastro può essere avvolto su un primo rullo ed andare a riavvolgersi su un secondo rullo mentre il secondo nastro può essere avvolto su un terzo rullo ed andare a riavvolgersi su un quarto rullo. In

Dott. Adriano BOSCHIN

alternativa i due nastri, sovrapposti, possono essere avvolti entrambi su un primo rullo; il primo nastro va ad avvolgersi su un secondo rullo mentre il secondo nastro va ad avvolgersi su un terzo rullo. In alternativa, quando i due nastri sono avvolti entrambi su un primo rullo, essi possono andare a riavvolgersi entrambi su un solo secondo rullo. In alternativa, i due nastri possono essere avvolti su due rulli ed andare a riavvolgersi entrambi su un solo secondo rullo.

Qualora il nastro sia unico e stampato su entrambe le facce, esso può essere inserito fra almeno due coppie di supporti dove, in ciascuna coppia, tali supporti sono posti a stretta vicinanza l'uno dell'altro. Il piano passante per i due assi longitudinali di simmetria di ciascuna coppia è ortogonale a quello tangente alle finestre di lettura.

Le estremità di detti supporti sono fissate, direttamente o tramite elementi intermedi, a perni sporgenti dalla cassetta e scorrevoli entro feritoie ricavate sulle pareti laterali della cassetta e con direzione ortogonale a quella secondo cui si svolge il nastro.

Ciascun perno è connesso all'estremità di un elemento meccanico, fissato al lettore, dotato di un elemento elastico che spinge l'elemento meccanico verso l'esterno del lettore stesso. Reinserendo la cassetta nel lettore dopo aver visionato la prima faccia del nastro gli elementi elastici spingono i succitati elementi meccanici verso l'esterno e poiché il nastro è inserito fra le coppie binate di supporti fissati ai perni, anch'esso è così obbligato a traslare verso l'alto e la seconda faccia del nastro va ad aderire alla seconda finestra di lettura.

La cassetta può essere divisa in due parti, di cui una contenente i rulli, posti a stretta vicinanza l'uno dell'altro e l'altra la/e finestra/e di lettura. Quest'ultima parte della cassetta può essere inclinata rispetto alla prima parte tramite un

Dott. Adriano BOSCHIN

opportuno incernieramento.

Il dispositivo in oggetto fa avanzare le "pagine" in modo continuo e non alternato come avviene per i libri e riviste tradizionali. Quindi la lettura può essere effettuata con una sola mano poiché non è più necessario girare le pagine. Queste caratteristiche fanno si che esso possa essere utilizzato anche da persone con problemi ad una mano.

L'illuminazione di cui è dotato il lettore consente di leggere anche al buio.

Quando, aprendo il circuito elettrico, si interrompe la lettura del nastro quest'ultimo rimane in quella posizione; conseguentemente l'uso di segnalibro è inutile.

Il dispositivo in oggetto può essere impermeabile all'acqua ed alla polvere e pertanto può essere impiegato anche in situazioni ambientali difficili.

La stampa, da parte delle case editrici, viene eseguita su un sottile nastro continuo di carta, triacetato, polietilene od altro materiale e quindi con un notevole risparmio nei costi di produzione ed innegabili vantaggi di natura ecologica. Vengono infine eliminati i costi di rilegatura.

Breve descrizione dei disegni

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente dalla descrizione di alcune forme di esecuzione, preferite ma non esclusive, del dispositivo di lettura illustrato a titolo indicativo ma non limitativo negli uniti disegni, in cui:

- la figura 1 mostra una vista superiore del lettore e di una cassetta contenente il nastro;

- la figura 2 illustra una vista in prospettiva dello stesso lettore e della cassetta nel momento del suo inserimento;

Dott. Adriano BOSCHIN

- la figura 3 mostra una vista in prospettiva di una cassetta presentante un primo sistema di avanzamento del nastro contenuto al suo interno;

- la figura 4 illustra una vista in prospettiva di una cassetta presentante un secondo sistema di avanzamento dei nastri contenuti al suo interno;

- la figura 5 mostra una vista in prospettiva di una cassetta presentante un terzo sistema di avanzamento dei nastri contenuti al suo interno;

- la figura 6 illustra una vista in prospettiva di una cassetta presentante un quarto sistema di avanzamento del nastro contenuto al suo interno;

- la figura 7 mostra, con maggior dettaglio, una vista frontale dei particolari che consentono di mantenere il nastro sempre ben aderente alle finestre di lettura della cassetta illustrata nella figura 6;

- la figura 8 illustra, con maggior dettaglio, una vista in prospettiva di uno dei dispositivi atti a mantenere il nastro ben aderente alle finestre di lettura della cassetta illustrata nella figura 6;

- la figura 9 mostra una vista in prospettiva di un secondo lettore, privo della finestra/e di lettura;

- la figura 10 illustra una vista superiore di una cassetta, dotata di finestre di lettura orientabili, atta ad essere inserita nel lettore di cui alla figura 9;

- la figura 11 mostra una sezione longitudinale, lungo il piano A-A, della cassetta di cui alla figura 10;

- la figura 12 illustra una sezione longitudinale, lungo il piano A-A, della cassetta di cui alla figura 10 con le finestre di lettura diversamente orientate;

- la figura 13 mostra una sezione longitudinale, lungo il piano B-B, della cassetta di cui alla figura 10;

- la figura 14 illustra una vista in prospettiva di un'ulteriore cassetta dotata di due

Dott. Adriano BOSCHIN

finestre di lettura, di cui una inclinata.

Descrizione di alcuni esempi preferiti di esecuzione

Più precisamente, il dispositivo di lettura in oggetto ha come componenti essenziali un lettore 1 ed un nastro 2 continuo scorrevole al suo interno.

Il lettore 1 presenta nel primo esempio di applicazione, illustrato nelle figure 1 e 2, forma parallelepipeda con due facce contrapposte più estese delle restanti, nelle quali sono ricavate due finestre di lettura 3, che consistono in aperture ricoperte da lastre di plastica trasparente. Tramite tali finestre di lettura 3 è possibile leggere quanto riportato sul nastro 2.

Entro tale lettore 1 sono contenuti due motorini 4 passo-passo ad azionamento elettrico per l'avanzamento avanti-indietro del nastro 2. Ciascun motorino 4 è collegato ad un albero sui cui è fissato un ingranaggio 5 che va ad impegnarsi in uno dei rulli 6 su cui è avvolto il nastro 2. Sempre all'interno del lettore 1 è presente un circuito elettronico ed alcuni accumulatori 7 da 1,5 Volt.

Almeno un lettore ottico ad infrarossi 8 è posizionato lungo un lato maggiore del lettore 1, in prossimità del lato adiacente; tale lettore ottico ad infrarossi 8 è dotato di un proprio circuito elettronico.

Su una delle facce contrapposte più estese del lettore 1 è inserito un display 9, una tastierina numerica 10 ed una serie di pulsanti 11 per comandare elettricamente l'avanzamento avanti-indietro del nastro 2. Tali pulsanti 11 consistono nel pulsante di avanzamento avanti lento, avanzamento avanti normale, avanzamento indietro normale, riavvolgimento avanti e riavvolgimento indietro, pausa ed arresto.

Lungo un lato del lettore 1 è fissata una microlampada 12 con stelo snodabile.

Un'apertura viene ricavata in un altro lato del lettore 1 per l'inserimento laterale

Dott. Adriano BOSCHIN

della cassetta 13 contenente il nastro 2. Lungo un terzo lato è incernierato un pannello solare 14 che può coprire almeno una faccia del lettore 1 stesso.

Il nastro 2, come sopra descritto, è avvolto e si volge fra due o più rulli 6. Tale nastro 2, stampato su una o su entrambe le facce, è alloggiato nella succitata cassetta 13 che viene inserita all'interno del lettore 1. La cassetta 13 presenta anch'essa almeno una finestra di lettura 15, consistente in un'apertura ricoperta da una sottile lastra di plastica trasparente. L'ampiezza di ciascuna di tali finestre di lettura 15 è analoga a quella delle finestre di lettura 3 del lettore 1, in coincidenza delle quali vanno a disporsi.

I rulli 6 hanno i propri assi longitudinali di simmetria posti su piani paralleli a quello/i tangente/i alla/e finestra/e di lettura 15.

Nella cassetta 13 viene inoltre ricavata almeno un'altra apertura 16 grazie alla quale è visibile un lato del nastro 2. Su tale lato sono riportate delle figure geometriche in bianco e nero che vengono interpretate dal lettore ottico ad infrarossi 8. L'apertura 16 viene infatti disposta in corrispondenza di quest'ultimo.

La lastra di ciascuna delle finestre di lettura 3 può essere sollevata lateralmente mediante due cerniere 17.

Come illustrato nella figura 3, un primo sistema di avanzamento del nastro 2 all'interno della cassetta 13 prevede che il nastro 2 venga fatto avanzare a "Z" facendolo scorrere su dei supporti cilindrici 18, posti sostanzialmente ai vertici di un rettangolo. Questi ultimi, essendo posti a stretta vicinanza delle finestre di lettura 15, consentono non solo di guidare il nastro 2 ma anche di tenerlo il più possibile aderente a tali finestre. I supporti cilindrici 18 hanno i propri assi longitudinali di simmetria posti su piani paralleli a quelli tangenti alle finestre di

Dott. Adriano BOSCHIN

lettura 15. Il nastro 2 è stampato su entrambi i lati e la cassetta 13 presenta due finestre di lettura 15 e due aperture 16. É così possibile leggere in entrambe le finestre di lettura 3 del lettore 1.

Quanto appare nella prima finestra di lettura 3 è diverso da quanto visibile nella seconda finestra di lettura 3: può essere la continuazione di quanto appariva nella prima finestra di lettura 3 (½ libro e ½ libro) oppure nella prima finestra di lettura 3 si vede la "pagina" pari mentre nell'altra appare quella dispari.

Come illustrato nella figura 4, un secondo sistema di avanzamento prevede che vi siano due nastri 2.1, 2.2 nella cassetta 13, entrambi avvolti su un primo rullo 6. Ciascun nastro 2.1, 2.2 è stampato da un solo lato. La cassetta 13 presenta due finestre di lettura 15 e due aperture 16. Il primo nastro 2.1 scorre in prossimità della prima finestra di lettura 15 e va ad avvolgersi su un primo rullo 6.1. Il secondo nastro 2.2 scorre adiacente alla seconda finestra di lettura 15 e va ad avvolgersi su un secondo rullo 6.2. Anche in questo caso due coppie di supporti cilindrici 18 (una per ciascun nastro 2.1, 2.2) consentono non solo di guidare i nastri 2.1, 2.2 ma anche di tenerli il più possibile aderenti alle due finestre di lettura 15. Anche in questo caso i supporti cilindrici 18 hanno i propri assi longitudinali di simmetria posti su piani paralleli a quelli tangenti alle finestre di lettura 15. Utilizzando questo secondo sistema di avanzamento quanto appare nella prima finestra di lettura 3 del lettore 1 è per forza di cose diverso da quanto visibile nella seconda finestra di lettura 3.

Come illustrato nella figura 5, un terzo sistema di avanzamento prevede che vi siano due nastri 2.1, 2.2 nella cassetta 13, entrambi avvolti su un primo rullo 6. Ciascun nastro 2.1, 2.2 è stampato da un solo lato. La cassetta 13 presenta due finestre di lettura 15 e due aperture 16. Il primo nastro 2.1 scorre adiacente alla

Dott. Adriano BOSCHIN

prima finestra di lettura 15 e va ad avvolgersi su un secondo rullo 6. Il secondo nastro 2.2 scorre in prossimità della seconda finestra di lettura 15 e va ad avvolgersi sullo stesso rullo 6 su cui si avvolge il primo nastro 2.1. Anche in questo caso dei supporti cilindrici 18, posti sostanzialmente ai vertici di un rettangolo e con i propri assi longitudinali di simmetria posti su piani paralleli a quelli tangenti alle finestre di lettura 15, consentono di guidare i nastri 2.1, 2.2 e di tenerli il più possibile aderenti alle finestre di lettura 15 stesse.

Come illustrato nelle figure 6, 7 ed 8, un quarto sistema di avanzamento del nastro 2 nella cassetta 13 prevede che quest'ultimo scorra fra due rulli 6 passando attraverso due coppie di supporti cilindrici 18. In ciascuna coppia i supporti cilindrici 18 sono posti a stretta vicinanza l'uno dell'altro. Il piano passante per i due assi longitudinali di simmetria di ciascuna coppia è ortogonale a quello tangente alla finestra di lettura 15. Gli assi longitudinali di simmetria di ciascuna coppia sono comunque disposti su piani paralleli a quello tangente alla finestra di lettura 15.

Le due estremità di ciascuna coppia di supporti cilindrici 18 rivolte verso lo stesso lato della cassetta 13 sono fissate alla faccia interna di una piastra 19, alla quale è fissata sulla faccia esterna un perno 20 cilindrico. Ciascun perno 20 sporge dalla cassetta 13 e può scorrere entro una feritoia 21 ricavata sulla parete laterale della cassetta 13 e con direzione ortogonale a quella secondo cui si svolge il nastro 2.

Ciascun perno 20 è connesso all'estremità di un pistone 22 scorrevole entro un cilindro 23 fissato internamente al lettore 1 sulla faccia contrapposta a quella ospitante la finestra 3. Entro tale cilindro 23 è alloggiata una molla 24 che spinge il pistone 22 e conseguentemente il perno 20 verso l'esterno del lettore 1 stesso.

Dott. Adriano BOSCHIN

La faccia ospitante l'unica finestra di lettura 3 di quest'ultimo può essere completamente fatta ruotare lungo un asse passante per le due cerniere situate fra tale faccia ed il lato adiacente del lettore 1. In questo modo esso può essere completamente aperto per consentire l'inserimento della cassetta al suo interno.

Il nastro 2 è stampato su entrambi i lati. Terminata la visione della prima faccia del nastro 2 si estrae la cassetta 13, la si capovolge facendola ruotare lungo un lato minore e la si reinserisce nel lettore 1 in modo che i perni 20 di un lato della cassetta 13 stessa vadano ad inserirsi negli stessi pistoni 22 che prima li ospitavano; questa operazione è facilitata dal fatto che i perni 20 di un lato sono dimensionati in maniera diversa rispetto a quelli dell'altro lato.

Ma, capovolgendo la cassetta 13, il nastro 2 tenderebbe a rimanere adiacente alla prima finestra di lettura 15, rendendo così impossibile la lettura del nastro 2 stesso. Per evitare che ciò avvenga, durante il reinserimento della cassetta 13 nel lettore 1 le molle 24 spingono i pistoni 22 ed i perni 20 verso l'esterno del lettore 1 e quindi verso la finestra di lettura 3. Poiché il nastro 2 è inserito fra le coppie binate di supporti cilindrici 18 fissati (tramite le piastre 19) ai perni 20, anch'esso è così obbligato a traslare verso l'esterno andando ad aderire alla seconda finestra di lettura 15. Anche la seconda faccia del nastro 2 va così a disporsi in prossimità dell'unica finestra di lettura 3.

La figura 9 illustra un secondo esempio preferito di esecuzione del lettore 1, che si differenzia dal primo per il fatto di avere minori dimensioni e di essere sprovvisto di finestra di lettura. La riduzione dell'ingombro è ottenuta grazie al fatto che all'interno del lettore 1 viene inserita solo la parte della cassetta 13 contenente i rulli 6 fra i quali si svolge il nastro 2. Questi ultimi sono posti a stretta vicinanza l'uno dell'altro.

Dott. Adriano BOSCHIN

La cassetta 13 atta ad essere ospitata in questo secondo lettore, illustrata nelle figure 10, 11, 12 e 13, presenta un quinto sistema di avanzamento del nastro 2, il quale è stampato da un solo lato. La cassetta 13 presenta due finestre di lettura 15 ed una sola apertura 16. Il nastro 2 parte da un primo rullo 6 e viene fatta traslare sotto la prima finestra di lettura 15, mantenuto adiacente alla stessa facendo scorrere il nastro 2 fra la finestra di lettura 15 stessa ed una piastra 25 parallela a quest'ultima. Giunto al termine della prima finestra di lettura 15 al nastro 2 viene fatta invertire la direzione e questo, dopo essere passato fra la piastra 25 e la seconda finestra di lettura 15, va a riavvolgersi sul secondo rullo 6. Appositi supporti cilindrici 18 consentono di sorreggere, tendere e far variare la direzione del nastro 2. Essi hanno i propri assi longitudinali di simmetria posti su piani paralleli a quelli tangenti alle finestre di lettura 15. Quanto appare nella seconda finestra di lettura 15 è la continuazione di quanto visibile nella prima finestra di lettura 15.

La parte della cassetta 13 dotata delle finestre di lettura 15, ospitante la piastra 25, può essere inclinata rispetto alla parte della cassetta 13 contenente i rulli 6. Ciò avviene grazie al fatto che le due parti sono incernierate su di un perno 26 cilindrico interposto fra le stesse. É così possibile porre il lettore 1 orizzontale e la parte della cassetta 13 dotata delle finestre di lettura 15 verticale od obliqua.

Infine nella figura 14 viene illustrata una cassetta 13, presentante due finestre di lettura 15 e due aperture 16, adatta ad essere utilizzata in un lettore 1 dotato degli stessi particolari di quello mostrato nelle figure 1 e 2.

Tale cassetta 13 presenta un sesto sistema di avanzamento del nastro 2, il quale è stampato da un solo lato. Il nastro 2 parte da un primo rullo 6 e viene fatto avanzare sotto la prima finestra di lettura 15, mantenuto adiacente alla stessa

Dott. Adriano BOSCHIN

grazie a due supporti cilindrici 18. Giunto al termine della prima finestra di lettura 15 al nastro 2 viene fatta invertire la direzione e questo, dopo aver traslato dinanzi alla seconda finestra di lettura 15, va a riavvolgersi sul secondo rullo 6. Anche nel passaggio davanti alla seconda finestra di lettura 15 il nastro viene mantenuto adiacente alla stessa grazie a due supporti cilindrici 18, di cui uno opera anche per tendere il nastro 2 dinanzi alla prima finestra di lettura 15. I supporti cilindrici 18 sono quindi disposti a triangolo ed essi hanno i propri assi longitudinali di simmetria posti su piani paralleli a quello tangente ad una delle due finestre di lettura 15. Il secondo rullo 6 è posto nelle strette vicinanze del primo. Quanto appare nella seconda finestra di lettura 15 è la continuazione di quanto visibile nella prima finestra di lettura 15.

A differenza delle cassette 13 sinora descritte, però, quest'ultima è dotata di un lato di altezza ridotta di modo tale che la cassetta 13 stessa si presenta sostanzialmente triangolare se vista di lato. Il lettore 1 entro cui essa trova alloggio ha di conseguenza analoga forma.

Indipendentemente dal tipo di lettore 1 e di cassetta 13 impiegato, il lettore ottico ad infrarossi 8 legge le figure geometriche in bianco e nero impresse su uno od entrambi i lati del nastro 2 continuo. I relativi impulsi vengono elaborati da un circuito elettronico dedicato ed i dati ricavati vengono trasmessi al circuito elettronico centrale. La presenza del lettore ottico ad infrarossi 8 consente non solo di sapere quale determinata area del nastro 2 si sta vedendo, che viene indicata dai numeri che appaiono sul display 9, ma anche la ricerca programmata di una di tali aree dopo averla impostata sulla tastierina 10 numerica.

Il circuito elettronico presiede inoltre le seguenti funzioni: lo svolgimento sequenziale in avanti ed indietro di una "pagina" alla volta e l'avanzamento lento

in continuo del nastro con velocità regolabile o programmata. I pulsanti 11 consentono, sempre sotto controllo del circuito elettronico, l'avvolgimento ed il riavvolgimento rapido del nastro 2, la pausa dell'avanzamento e lo stop.

In caso di scarsa luminosità viene impiegata la microlampada 12 esterna orientabile la cui luce viene proiettata su una delle finestre di lettura 3. L'energia elettrica prodotta dal pannello solare 14 va ad integrare o sostituire quella fornita dagli accumulatori 7. Tale pannello solare 14, essendo incernierato, può essere piegato sino ad andare a coprire almeno una faccia del lettore 1, costituendone così una protezione contro gli urti e la polvere.

L'invenzione, così concepita, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo. Inoltre tutti i particolari sono sostituibili con altri tecnicamente equivalenti.

Dott. Adriano BOSCHIN

RIVENDICAZIONI

1 - Dispositivo per letture in continuo di testi, dati ed immagini, caratterizzato dal fatto di consistere in un lettore (1) ed in un nastro (2) continuo scorrevole al suo interno; detto nastro (2), di qualsiasi materiale trasparente od opaco, può essere stampato su una o su entrambe le facce e si sviluppa fra due o più rulli (6) i quali possono essere inseriti direttamente nel lettore (1) oppure essere alloggiati in un'autonoma cassetta (13) che viene inserita completamente o parzialmente nel lettore (1) stesso; detto lettore (1) può avere qualsiasi forma e contiene al suo interno uno o più apparati meccanici od elettro-meccanici od elettrici per l'avanzamento avanti-indietro del nastro (2), un circuito elettronico, almeno un lettore ottico a raggi infrarossi (8) od un lettore laser ed alcuni usuali accumulatori (7) per l'alimentazione dei dispositivi elettrici; detti apparati per l'avanzamento del nastro (2) sono dotati di ingranaggi (5) che vanno ad impegnarsi sui predetti rulli (6) su cui è avvolto il nastro (2); detto lettore ottico (8) o laser, dotato di un proprio circuito elettronico, è in grado di leggere i segnali quali figure geometriche in bianco e nero oppure codici a barre impressi su uno od entrambi i lati del nastro (2); trovano alloggio sulle pareti del predetto lettore (1) un display (9), una tastierina numerica (10) od alfa-numerica, una serie di pulsanti (11) per comandare elettricamente l'avanzamento avanti-indietro del nastro (2) (e gli accessori del lettore (1)) ed un'apertura, dotata o meno di un proprio coperchio, tramite la quale viene inserita la cassetta (13) con il nastro (2) nel lettore (1); detto lettore (1) presenta almeno una finestra di lettura (3) - consistente in un'apertura ricoperta da una lastra di vetro, plastica od altro materiale trasparente - che consente di leggere quanto impresso sul nastro (2); detta lastra può essere incernierata e ruotata lungo il lato su cui sono fissate le

Dott. Adriano BOSCHIN

Dott. Adriano BOSCHIN

cerniere (17) oppure asportata; detto lettore (1) è dotato di un impianto di illuminazione consistente in una microlampada (12) esterna orientabile che proietta la propria luce sul nastro (2) continuo; detto lettore (1) può essere dotato di almeno una lente atta a migliorare la visione di quanto appare nella finestra/e di lettura (3), di una manovella per la movimentazione manuale del nastro (2), di un pannello solare (14) e di un telecomando a distanza via filo o via infrarossi; detta manovella va ad impegnarsi su uno dei sopra menzionati apparati per l'avanzamento del nastro (2); il predetto pannello solare (14) è utilizzabile anche per proteggere almeno una faccia del lettore (1) stesso; detto telecomando a distanza via filo o via infrarossi interagisce con la parte ricetrasmittente del circuito elettronico presente nel lettore (1); la predetta lente, che può coprire parzialmente o totalmente la superficie della finestra/e di lettura (3), può essere regolata manualmente oppure automaticamente grazie ad un motorino elettrico che va ad agire su appositi bracci - incernierati sulla lente stessa e sul lettore (1); la stampa su detto nastro (2) può essere, in positivo od in negativo, tipografica oppure elettronica impiegando anche caratteri Braille; detta cassetta (13) presenta almeno una finestra di lettura (15), consistente in un'apertura, ricoperta o meno da una sottile lastra di materiale trasparente, di ampiezza analoga a quella delle finestre di lettura (3) del lettore (1), in coincidenza delle quali vanno a disporsi; nella cassetta (13) viene inoltre ricavata almeno un'altra apertura (16) grazie alla quale è visibile un lato del nastro (2) riportante le figure geometriche in bianco e nero od i codici a barre, che viene disposta in corrispondenza del lettore ottico ad infrarossi (8) o laser; detto nastro (2) può essere fatto avanzare all'interno della cassetta (3) orizzontalmente, a "Z", a rettangolo, a triangolo o secondo altre figure geometriche regolari od irregolari facendolo scorrere su dei supporti (18),

Dott. Adriano BOSCHIN

posti ai vertici di tali figure geometriche e/o su una o più piastre (25), che consentono non solo di guidare il nastro (2) ma anche di tenerlo il più possibile adiacente alla/e finestra/e di lettura (15); detti supporti (18) hanno i propri assi longitudinali di simmetria disposti in qualsiasi direzione rispetto a quello/i tangente/i alla/e finestra/e di lettura (15); in detta cassetta (13), avente qualsiasi forma, i rulli (6) possono essere posti distanti oppure a stretta vicinanza l'uno dell'altro; essi hanno i propri assi longitudinali di simmetria disposti in qualsiasi direzione rispetto a quello/i tangente/i alla/e finestra/e di lettura (15).

2 - Dispositivo per letture in continuo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la predetta apertura tramite la quale viene inserita la cassetta (13) con il nastro (2) nel lettore (1) può consistere in un'intera faccia del lettore (1) od in parte di essa, debitamente ruotabile lungo un lato grazie a previste cerniere.

3 - Dispositivo per letture in continuo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la predetta/e finestra/e di lettura (3) del lettore (1) può/possono essere assente ed essere sostituita/e dalla/e finestra/e di lettura (15) presente/i nella cassetta (13) contenente il nastro (2); detta/e finestra/e di lettura (15) può/possono essere incernierata/e od asportabile/i.

4 - Dispositivo per letture in continuo, secondo le rivendicazioni 1 e 3, caratterizzato dal fatto che la/e finestra/e di lettura (15) può/possono essere assente/i qualora l'intera cassetta (13) sia realizzata in materiale trasparente.

5 - Dispositivo per letture in continuo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto lettore (1) o detta cassetta (13) è dotata di un impianto di illuminazione consistente in fibre ottiche interne alla lastra che copre almeno una finestra di lettura (3) del lettore (1) oppure almeno una finestra di lettura (15) della cassetta (13) che proiettano una luce radente sul nastro (2) continuo.

Dott. Adriano BOSCHIN

6 - Dispositivo per letture in continuo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto lettore (1) o detta cassetta (13) è dotata di un impianto di illuminazione consistente in una fonte di luce, posta internamente al lettore (1) od alla cassetta (13), che proietta la luce all'interno di almeno una lastra che copre la finestra di lettura (3) del lettore (1) oppure almeno una finestra di lettura (15) della cassetta (13) in modo tale che la luce stessa, debitamente diffratta, vada a colpire il nastro (2).

7 - Dispositivo per letture in continuo, secondo le rivendicazioni 1 e 6, caratterizzato dal fatto che detto lettore (1) o detta cassetta (13) è dotata di un impianto di illuminazione consistente in una fonte di luce posta internamente al lettore (1) od alla cassetta (13), la quale proietta la luce verso l'esterno illuminando così per trasparenza o per fosforescenza quanto riportato sul nastro (2).

8 - Dispositivo per letture in continuo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che nella stessa cassetta (13) possono essere presenti due nastri (2.1, 2.2).

9 - Dispositivo per letture in continuo, secondo le rivendicazioni 1 ed 8, caratterizzato dal fatto che il primo nastro (2.1) dei due contenuti nella stessa cassetta (13) può essere avvolto su un primo rullo (6) ed andare a riavvolgersi su un secondo rullo (6) mentre il secondo nastro (2.2) può essere avvolto su un terzo rullo (6) ed andare a riavvolgersi su un quarto rullo (6).

10 - Dispositivo per letture in continuo, secondo le rivendicazioni 1 ed 8, caratterizzato dal fatto che i due nastri (2.1, 2.2) contenuti nella stessa cassetta (13), sovrapposti, sono avvolti entrambi su un primo rullo (6); il primo dei predetti nastri (2.1) va ad avvolgersi su un secondo rullo (6.1) mentre il secondo

nastro (2.2) va ad avvolgersi su un terzo rullo (6.2).

11 - Dispositivo per letture in continuo, secondo le rivendicazioni 1, 8 e 10, caratterizzato dal fatto che i due nastri (2.1, 2.2) contenuti nella stessa cassetta (13), sovrapposti, sono avvolti entrambi su un primo rullo (6) e vanno a riavvolgersi entrambi su un solo secondo rullo (6).

12 - Dispositivo per letture in continuo, secondo le rivendicazioni 1 e 8, caratterizzato dal fatto che i due nastri (2.1, 2.2) contenuti nella stessa cassetta (13) sono avvolti su due rulli (6) e vanno a riavvolgersi entrambi su un solo secondo rullo (6).

13 - Dispositivo per letture in continuo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, qualora il nastro (2) contenuto in una cassetta (13) sia unico, stampato su entrambe le facce e destinato a scorrere entro un lettore (1) dotato di una sola finestra di lettura (3), esso può scorrere fra due rulli (6) passando attraverso almeno due coppie di supporti (18) dove, in ciascuna coppia, tali supporti (18) sono posti a stretta vicinanza l'uno dell'altro ed il piano passante per i loro due assi longitudinali di simmetria è ortogonale a quello tangente alle finestre di lettura (15); le estremità di detti supporti (18) sono fissate, direttamente o tramite elementi intermedi quali piastre (19), a perni (20) sporgenti dalla cassetta (13) e scorrevoli entro feritoie (21) ricavate sulle pareti della cassetta (13) e con direzione ortogonale a quella secondo cui si svolge il nastro (2); ciascun perno (20) è connesso ad un elemento meccanico mobile grazie al suo collegamento con un elemento elastico fissato sulla faccia interna del lettore (1) contrapposta a quella ospitante la finestra (3); detto elemento elastico spinge l'elemento meccanico verso l'esterno del lettore (1) stesso; dopo aver visionato la prima faccia del nastro (2), detta cassetta (13) viene capovolta e

Dott. Adriano BOSCHIN

reinserita nel lettore (1); i predetti elementi elastici spingono i succitati elementi meccanici verso l'esterno e poiché il nastro (2) è inserito fra le coppie binate di supporti (18) fissati ai perni (20), anch'esso è obbligato a traslare verso l'esterno ed anche la seconda faccia del nastro (2) va a disporsi in prossimità dell'unica finestra di lettura (3).

14 - Dispositivo per letture in continuo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta cassetta (13) può essere divisa in due parti, di cui una contenente almeno i rulli (6), posti a stretta vicinanza l'uno dell'altro e l'altra la/e finestra/e di lettura (15); la parte della cassetta (13) contenente la/e finestra/e di letturà (15) può essere inclinata rispetto alla prima parte tramite un opportuno incernieramento.

Per FAMULARI GIOVANNI e TOMMASI WALTER

Firmato: Dott. Boschin Adriano

Trieste, 27 NOV. 1998

Dott. Adriano BOSCHIN

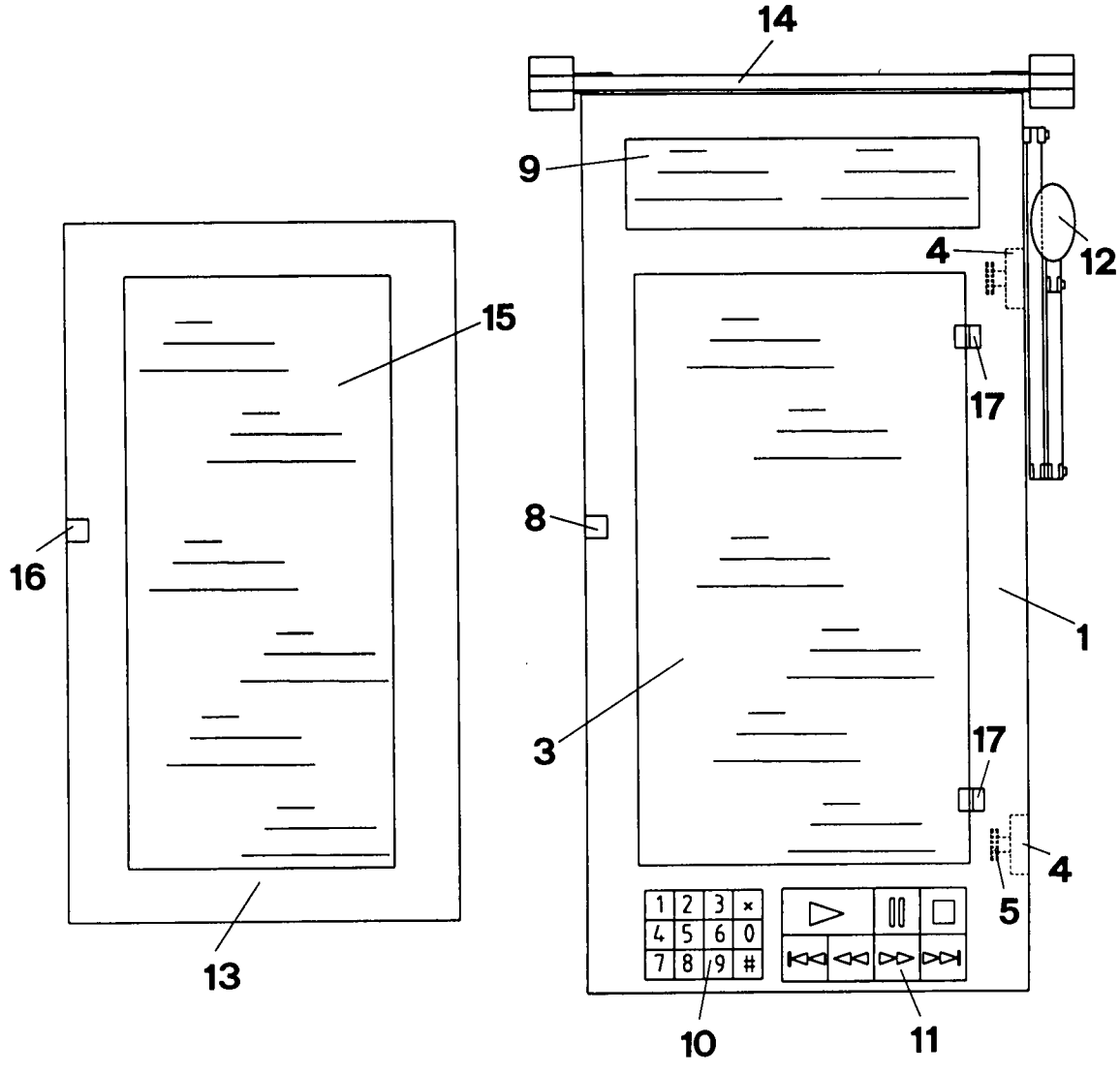


FIG. 1

27 NOV. 1998

Doit. Adriana BOSCHIN

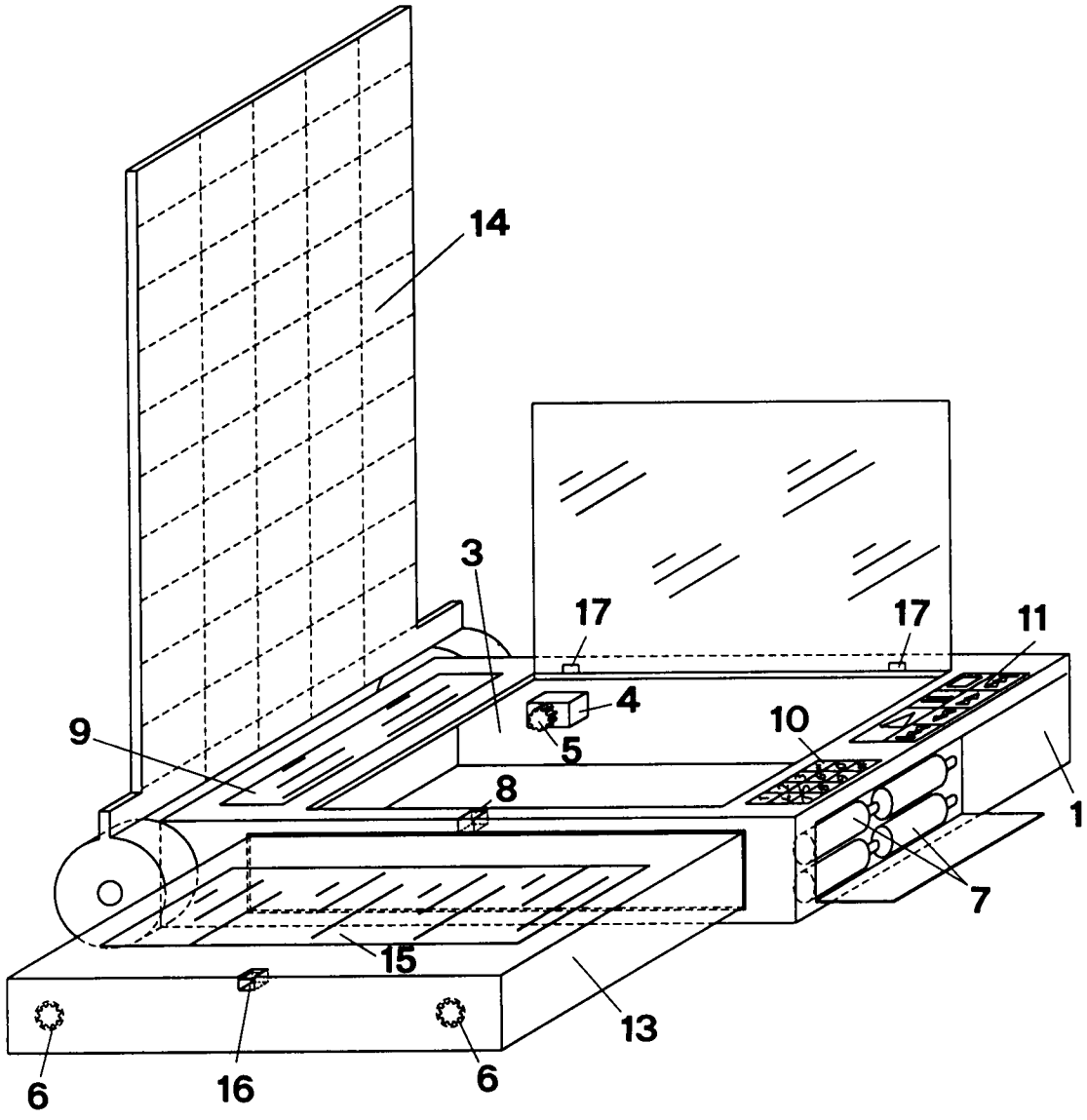


FIG. 2

Doit. Adriano BOSCHIN

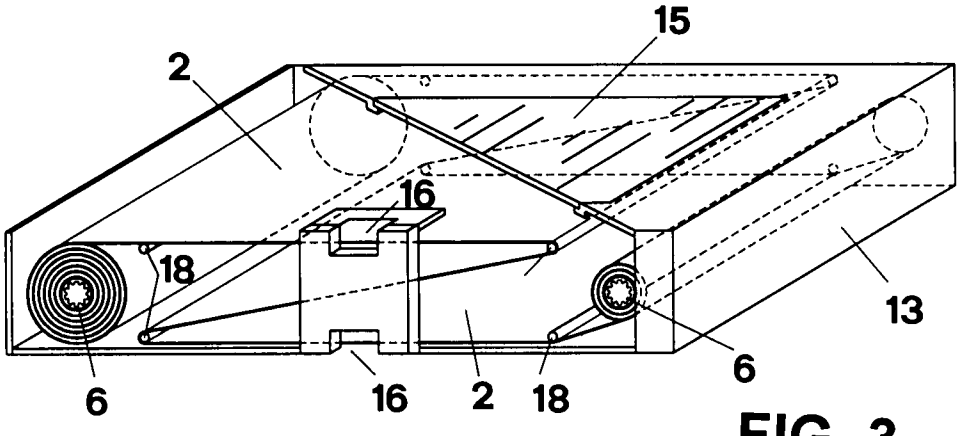


FIG. 3

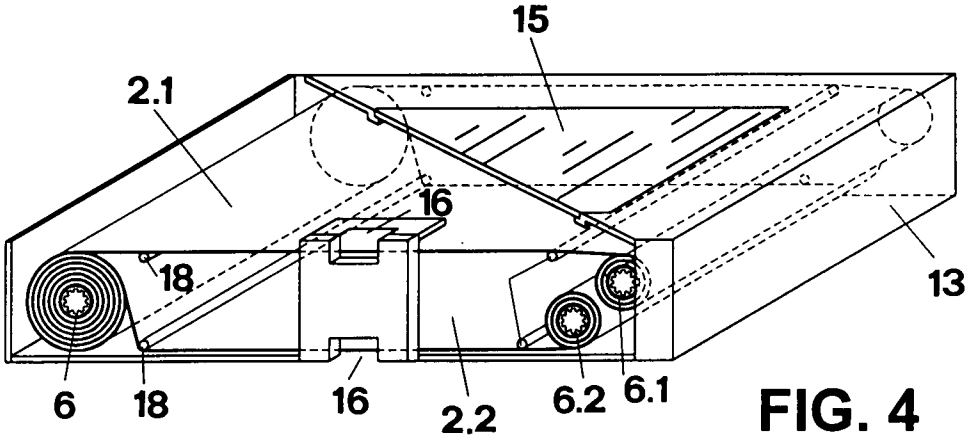


FIG. 4

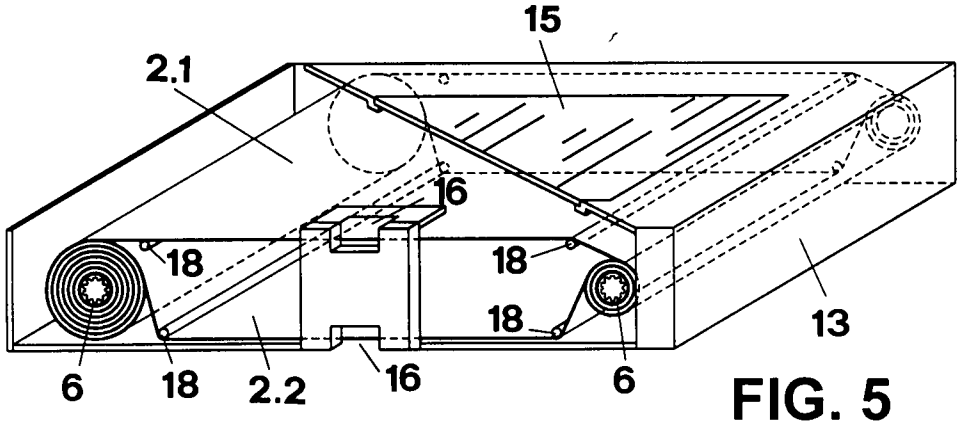


FIG. 5

27 NOV. 1998

Dott. Ing. Stefano BOSCHIN

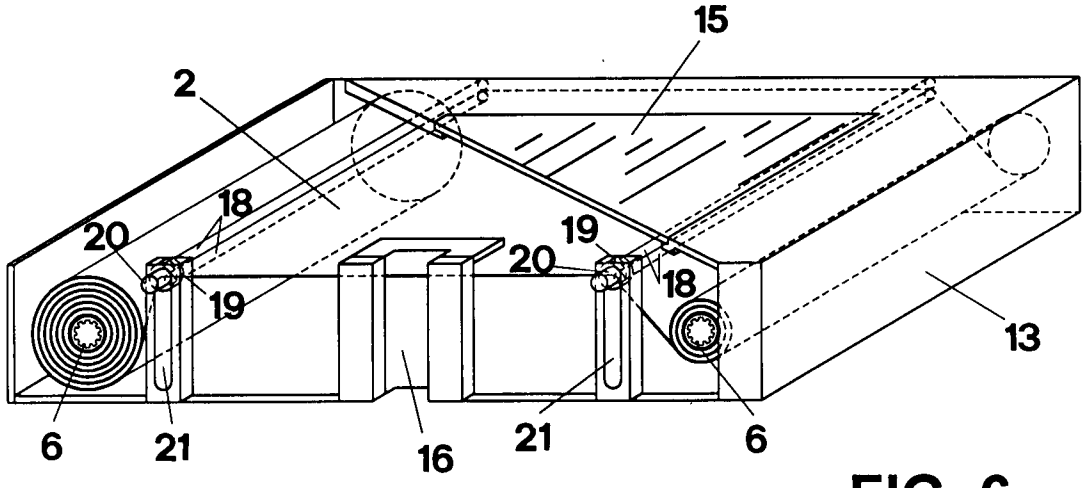


FIG. 6

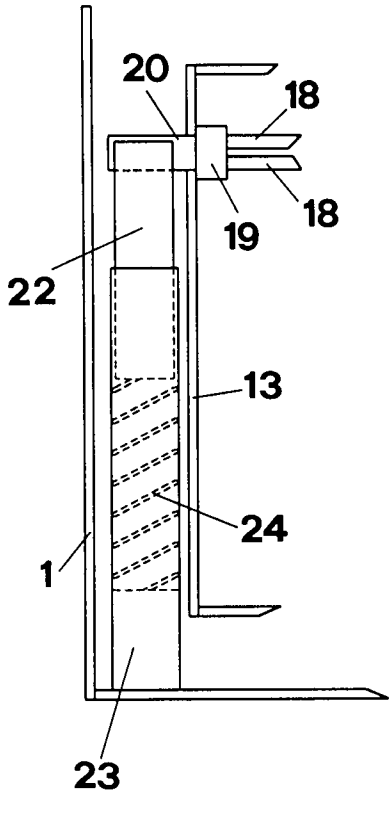


FIG. 7

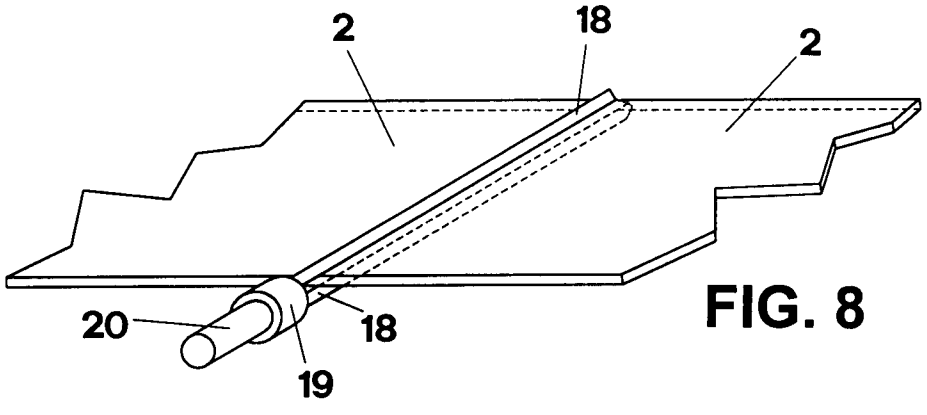


FIG. 8

27 NOV. 1998

Dott. Adriano BOSCHIN

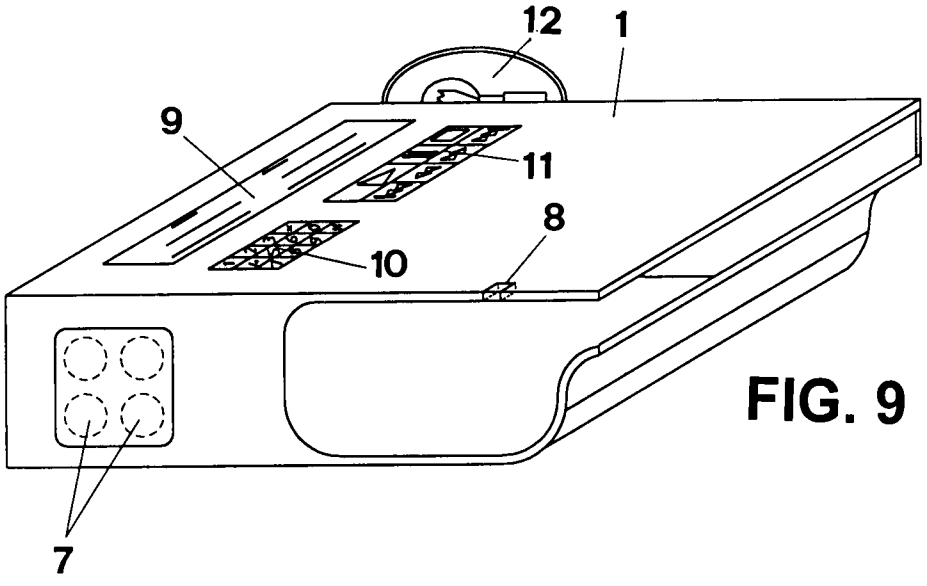


FIG. 9

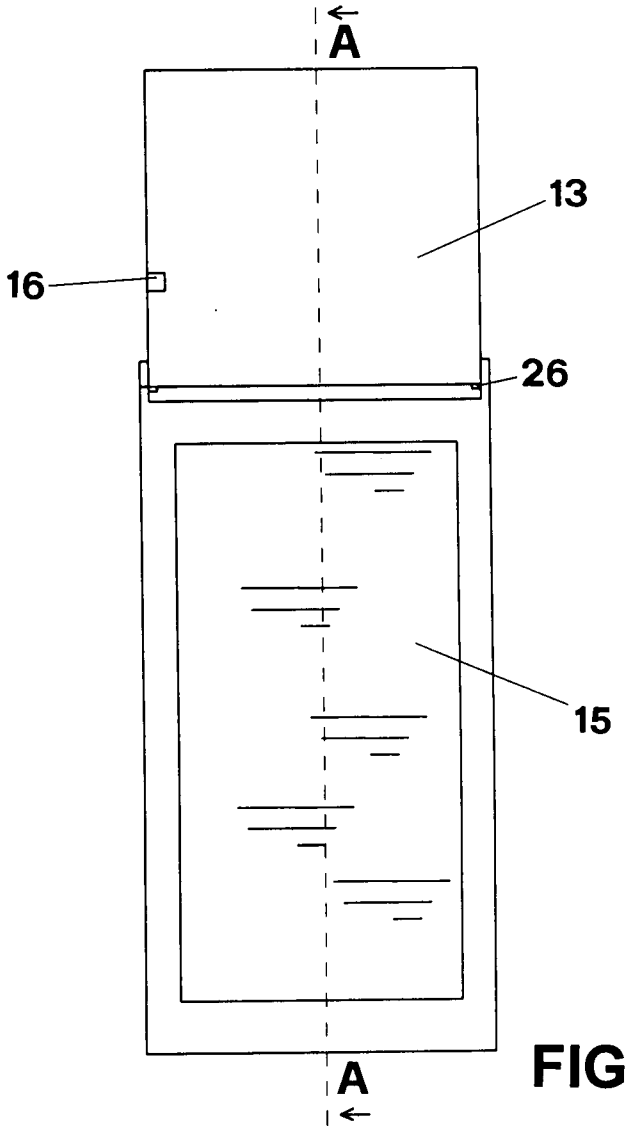
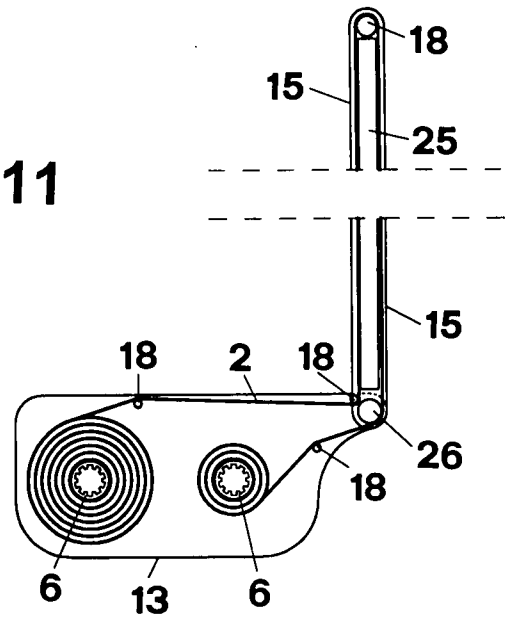


FIG. 10

27 NOV. 1998

Dott. Adriano BOSCHIN

FIG. 11



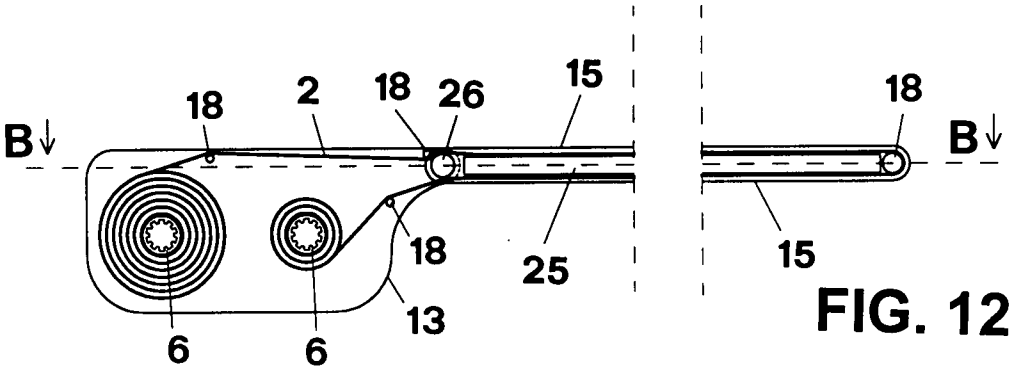


FIG. 12

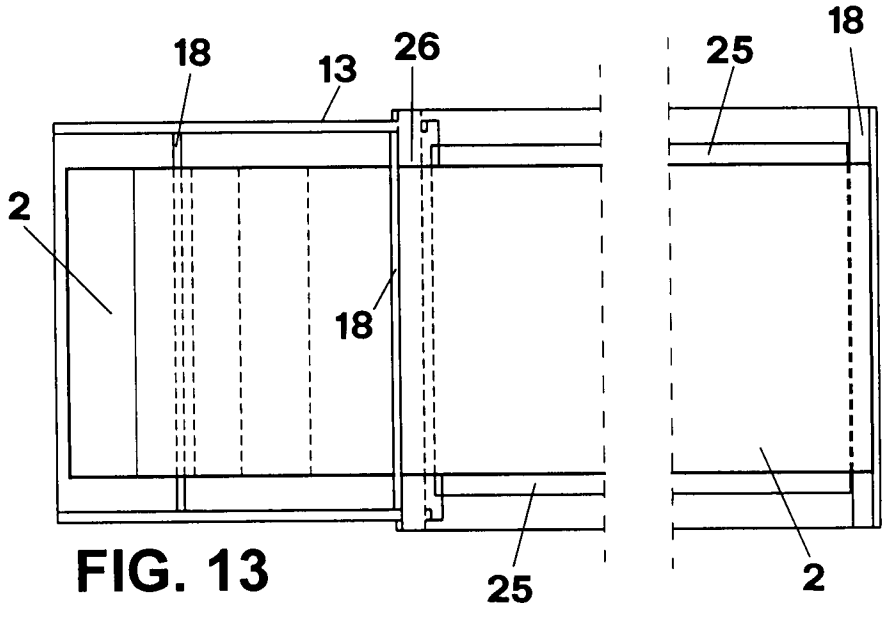


FIG. 13

Dott. Adriano BOSCHIN

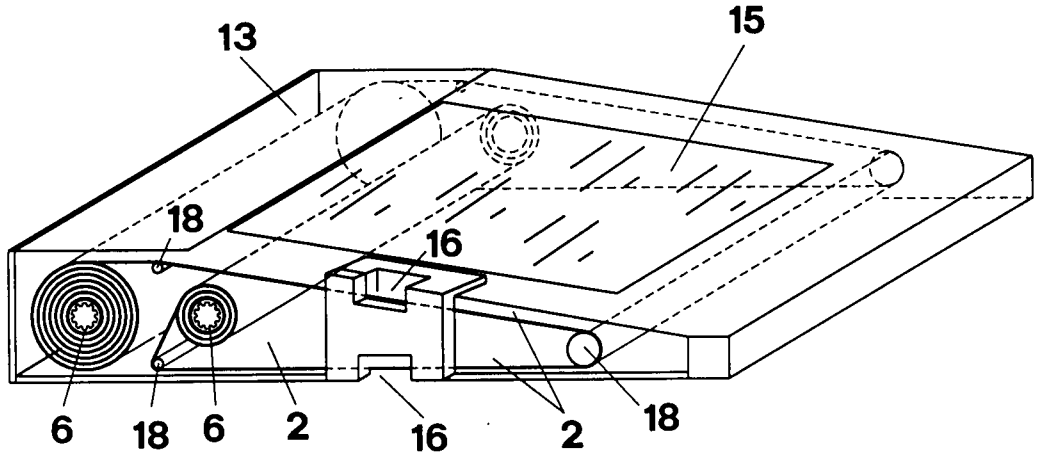


FIG. 14

27 NOV. 1998

Dott. Adriano BOSCHIN