



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900424946
Data Deposito	03/03/1995
Data Pubblicazione	03/09/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G		

Titolo

TESTINA MAGNETICA E DISPOSITIVO CHE LA CONTIENE
--

DESCRIZIONE

L'invenzione concerne una testina magnetica ed il dispositivo che la contiene per la lettura, scrittura e la registrazione su schede o
5 su altri supporti - normalmente di tipo piatto sottile e resistente a forma di scheda, di striscia cartacea o di biglietto - di informazioni disposte o da disporre su una o più tracce o strisce longitudinali.

Sono conosciute macchine per la lettura, la scrittura e per la
10 registrazione di informazioni su tracce o strisce su supporti, le quali fanno uso di testine magnetiche.

Per ciascun tipo di elaborazione di informazioni, gli organi magnetici che la eseguono, denominati testine, è bene che aderiscano alla superficie del supporto in corrispondenza delle
15 tracce da leggere o su cui scrivere o registrare informazioni, poichè diversamente si possono avere letture inesatte o scritture o registrazioni distorte o deboli e non rileggibili.

A tale scopo le testine sono costantemente spinte posteriormente da organi elastici contro la superficie del supporto che scorre di
20 fronte ad esse.

In assenza del supporto sono spinte fino a battute di arresto - ricavate normalmente all'interno della struttura che le contiene - con le quali vengono definite le massime sporgenze delle testine dalla struttura contenitrice medesima.

25 Le testine note sono quindi introdotte nelle sedi che le alloggianno



dal retro della struttura che le contiene e sono spinte posteriormente ciascuna da una propria molla, o da altro mezzo elastico equivalente. Le sedi che le alloggiano sono dimensionate in modo che è consentito loro di ruotare entro un cono di variazione
5 angolare per permettere alla loro superficie anteriore di muoversi verso la posizione in cui, se raggiunta, si avrebbe la migliore aderenza fra la superficie anteriore delle testine e le strisce del supporto ad esse affacciate, quindi la condizione ottimale di funzionamento.

- 10 Tale condizione di operatività nelle macchine note si verifica però solo quando il supporto con la o le tracce su cui leggere, scrivere o registrare informazioni è perfettamente piano ed avanza mantenendosi aderente o parallelo alla parte più sporgente della struttura contenitrice da cui emergono la o le testine in essa
15 alloggiate.

In pratica, poichè detto supporto è sottile, per non provocare sollecitazioni troppo grandi sulle testine quando penetra sotto di esse durante l'attraversamento della macchina che lo deve elaborare, esso di frequente non è piano, spesso è incurvato nella
20 direzione trasversale a quella secondo cui avanza nella macchina di elaborazione e a volte è anche stropicciato.

A causa di ciò, la o le testine devono muoversi ciascuna sull'elemento elastico che la spinge posteriormente e compiere una rotazione o comunque un movimento sviluppantesi su un piano
25 perpendicolare a quello di avanzamento del supporto al fine di

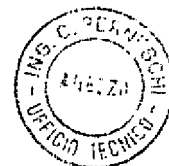


portarsi con la sua superficie anteriore ad aderire alla traccia o striscia da leggere, scrivere o registrare.

A causa della distanza elevata fra la superficie posteriore di contatto della testina sulla molla - o su altro mezzo di spinta
5 posteriore su cui ciascuna testina trasla e/o ruota - e la superficie del supporto, a cui ciascuna testina dovrebbe aderire, il movimento nel punto di appoggio posteriore dovrebbe essere rilevante anche per modesti spostamenti della parte anteriore della testina, per cui sul supporto si ha una rotazione con fulcro
10 lontano dalle tracce sul biglietto. Sulle tracce si ha quindi una traslazione con strisciamento, a cui si oppone l'attrito radente che insorge fra la testina ed il supporto avanzante.

Lo strisciamento si arresta quando la forza resistente di attrito bilancia la corrispondente componente in verso opposto della forza
15 con cui l'elemento elastico di spinta preme la testina per farla aderire al supporto. Tale posizione di equilibrio, in cui la testina si stabilizza, non coincide però con la posizione di contatto ideale.

Tale posizione è tanto più lontana da quella ideale quanto più lontane sono la base, o superficie posteriore della testina ove
20 agiscono i mezzi di spinta, e la superficie anteriore della testina medesima. Essa superficie idealmente dovrebbe rotolare sul supporto, incontrando in questo modo una resistenza minima o quasi zero - e comunque di entità nettamente inferiore all'attrito radente che invece si manifesta sulle testine note - che le
25 consentirebbe di raggiungere la posizione di contatto ideale.



Scopo della presente invenzione è la realizzazione di una testina e di un gruppo contenitore che l'alloggia, strutturati in modo che, senza incontrare sensibili attriti, sia facilitato il posizionamento della superficie anteriore della testina sulla superficie del supporto avanzante, anche quando è incurvata, in modo tale che la
5 testina medesima, istante per istante, possa disporsi nella posizione di migliore aderenza alla striscia su cui deve leggere, scrivere o registrare informazioni.

L'invenzione si prefigge pertanto di permettere alla testina sia il
10 raggiungimento della posizione pressochè ideale sulla striscia con cui deve interagire, sia di rispondere alle variazioni dell'orientamento della superficie del supporto in modo pressochè immediato, con risultati di trasduzione ottimali, anche su supporti deformati non piani.

15 Testine e gruppi contenitori soddisfacenti le condizioni anzidette sono tali da consentire alla macchina di lettura, scrittura o registrazione, di operare anche con supporti molto sottili e quindi di costo molto basso, con velocità operative elevate, quindi con produttività molto alte, nonchè con risposte di lettura, di scrittura
20 o di registrazione molto fedeli, anche in presenza di biglietti e/o supporti molto sottili in cui gli incurvamenti trasversali si accentuano, se non sono ben tenuti e conservati dall'utente.

L'oggetto della presente invenzione che permette il raggiungimento di tali risultati si concretizza sia in una testina provvista verso la
25 sua parte superiore di due sporgenze di appoggio e di rotazione



orientate nella direzione secondo cui avanza il supporto da leggere, scrivere o registrare, sia nel dispositivo che la contiene provvisto anteriormente, per l'inserimento della testina, di almeno una apertura combinata con due impronte per l'alloggiamento delle
5 sporgenze di rotazione e appoggio le quali impronte comunicano con le sedi per l'alloggiamento dei mezzi elastici con cui vengono spinte le sporgenze verso l'esterno, ossia verso il supporto da leggere, scrivere o registrare.

Una testina ed un dispositivo per alloggiarla così conformati
10 permettono infatti di portare il fulcro di rotazione della testina a trovarsi in posizione molto vicina alla superficie delle tracce con cui la testina deve interagire, quindi in una condizione di funzionamento quasi ideale, ossia la condizione in cui avviene un moto di rotolamento della superficie anteriore della testina sulla
15 superficie del supporto avanzante quando è incurvata.

In queste condizioni la resistenza incontrata dalla testina per raggiungere un posizionamento pressochè perfetto sulla traccia o striscia sul supporto da leggere, scrivere o registrare è minima.

Nel caso in cui debbano essere elaborati biglietti o comunque
20 supporti con più tracce o strisce di lettura, scrittura o registrazione, il dispositivo recherà tanti alloggiamenti quante sono le tracce o strisce sul supporto da elaborare per consentire di operare simultaneamente a tante testine distinte quante sono le tracce.

25 Le caratteristiche del trovato ed i vantaggi che da esso derivano



appariranno evidenti nella descrizione che segue riferita ad una forma preferita di realizzazione, illustrata a puro titolo esemplificativo nei disegni delle tavole allegate, nei quali:

- la fig. 1 è la vista prospettica di una testina di tipo magnetico;
- 5 - la fig. 2 è la vista in pianta di un dispositivo contenitore recante due testine e di una porzione di supporto su cui sono ubicate due strisce su cui leggere, scrivere o registrare informazioni;
- la fig. 3 è la vista in elevazione del dispositivo contenitore sezionato con un piano verticale, nella quale sono evidenziati la
- 10 testina, le sue sporgenze di appoggio e rotazione e due molle che le spingono, nonchè i collegamenti elettrici posteriori;
- la fig. 4 mostra una porzione del dispositivo contenitore con la quale viene evidenziata una soluzione costruttiva in cui ciascuna molla di spinta è inserita dalla parte posteriore del contenitore
- 15 ove è impedita a retrocedere da una superficie di otturazione e l'allungamento della molla è limitato da una superficie di battuta anteriore;
- la fig. 5 e la fig. 6 rappresentano in modo schematico un supporto con una traccia riprodotto nello stato piano e nello stato incurvato,
- 20 nonchè nella fig. 5 una testina di tipo tradizionale vincolata e spinta lontano dalle tracce sul biglietto, nella fig. 6 una testina del tipo in oggetto vincolata e spinta sulle sporgenze di appoggio ubicate vicino alla superficie anteriore della testina da cui appare la sua parte attiva;
- 25 - la fig. 7 riproduce in modo schematico la vista in elevazione della



testina in oggetto con indicata a segno tratteggiato la posizione da
essa raggiunta dopo che ha ruotato nella sede che l'alloggia.

E' inteso che i disegni e le parti descritte corrispondenti sono dati
unicamente a titolo d'illustrazione dell'oggetto dell'invenzione per
5 facilitarne la comprensione e non ne costituiscono in alcuna
maniera una limitazione.

Nei disegni sono stati indicati con 1 il corpo o struttura portante
della testina, con 2 le sporgenze di appoggio laterali ubicate verso
la sua sommità ed operanti come fulcro, con 3 i piedini posteriori
10 per le connessioni elettriche della testina, con 4 la parte in vista
della struttura funzionale della testina.

Con 5 è indicato il dispositivo contenitore atto a sostenere una o
più testine che vengono introdotte nelle sue cavità 6 attraverso le
corrispondenti finestre anteriori, con 7 sono indicate le impronte
15 ai lati delle finestre 6 destinate a ricevere le sporgenze di
appoggio 2; con 8 sono indicati i mezzi elastici, molle o elementi
equivalenti, diretti a spingere, direttamente o attraverso mezzi
interposti, le testine 1 verso il supporto 9, su cui sono ubicate una
o più strisce o tracce 10 con informazioni da leggere o su cui
20 devono essere scritte o registrate le informazioni stesse.

Con 11 sono indicate le superfici delimitanti anteriormente e
posteriormente le cavità 6 alloggianti le testine 1 ed agenti da
guida per esse e tali da impedire alle testine scorrimenti o
traslazioni nel verso di avanzamento del supporto 9.

25 Con 12 sono indicati i conduttori elettrici che si attestano sui

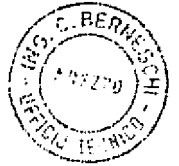


5 piedini 3, con 14 (fig. 5) è indicato il punto di appoggio e rotazione sulla base di una testina 15 di tipo tradizionale, con 16 è indicato il punto di appoggio e rotazione definito dalle sporgenze 2 sulle testine 1 oggetto della invenzione (figg. 6 e 7), con 18 la superficie alla sommità della testina su cui è ubicato il gap, la cui ampiezza è dell'ordine di 10-30 μm .

Nell'esempio di fig. 4, in cui le molle di spinta 8 sono introdotte dalla parte posteriore del dispositivo contenitore 5, sono indicate con 30 la piastrina atta a chiudere posteriormente i fori 22 alloggianti i mezzi elastici di spinta 8, con 31 la superficie terminale dal lato anteriore di ciascuno dei fori 22 costituente la battuta di fine corsa dei mezzi di spinta 8, quindi tale da definire la massima sporgenza della superficie 18 delle testine 1 dalla superficie 20 sul supporto contenitore 5.

15 Ciascuna impronta 7, ubicata ai lati delle cavità 6, è comunicante con il corrispondente foro 22 in modo che la molla 8 in esso alloggiata interagisca con la sporgenza 2 da spingere.

Sostanzialmente l'invenzione consiste nella testina 1, strutturata con due sporgenze 2 operanti da fulcri di rotazione che le permettono di essere girevole su due impronte 7 nel dispositivo 5. Quest'ultimo è destinato a contenere ed inguidare le testine 1, ed in esso la profondità delle impronte 7 e la distanza della parte inferiore delle sporgenze 2 dal livello della superficie 18 è minima. Il dispositivo 5 può essere un organo fisicamente distinto dalla struttura della macchina su cui è inserito, oppure, per la



semplicità della sua conformazione, può essere ricavato nella struttura della macchina.

La testina 1, destinata ad interagire con una sola traccia magnetica, ha normalmente la struttura piatta e poco spessa - per
5 consentire anche la disposizione di più testine distinte fra loro
adiacenti per operare su strisce 10 ravvicinate - e dalle sue
superfici laterali strette 21, come evidenziato nella figura 1,
emergono verso la sommità le sporgenze 2 operanti da fulcri di
rotazione e appoggio su cui agiscono direttamente, o attraverso un
10 elemento intermedio, i mezzi elastici di spinta 8.

Risulta conveniente che il profilo di sommità della testina 1 si
prolungi senza soluzione di continuità sulle sporgenze laterali 2
agenti da fulcri, da guida e da elementi destinati a ricevere la
spinta dei mezzi elastici, in modo tale che, anche quando la parte
15 centrale della testina sporge sensibilmente dalla superficie 20 del
dispositivo contenitore 5, dietro la spinta esercitata dai mezzi
elastici 8, il supporto 9 avanzante non si impunti sulla o sulle
testine stesse ed in particolare alla congiunzione con le sporgenze
2 se, in corrispondenza di essi, si avesse una discontinuità nel
20 profilo della testina medesima.

Pur tuttavia dette sporgenze 2 potranno anche essere realizzate
come due piccioli sporgenti filiformi.

Nella soluzione tecnica indicata nella figura 4, la massima
sporgenza delle superfici 18 delle testine 1 dalla superficie 20 del
25 supporto contenitore 5 è determinata dal massimo allungamento



consentito alle molle 8, quindi dalle superfici di battuta 31 con cui terminano anteriormente i fori 22.

Il dispositivo per il contenimento di testine 1 comprende la struttura portante 5 provvista, quando è un organo distinto, di 5 mezzi di ancoraggio alla macchina su cui il dispositivo è inserito, non indicati nei disegni perchè non caratterizzanti e perchè la loro configurazione può essere variata passando da una macchina elaboratrice ad un'altra. Detto dispositivo 5 comprende nella parte anteriore 20 una o più aperture 6 prolungantesi verso l'interno e 10 ciascuna strutturata in modo da permettere l'introduzione ed il posizionamento al suo interno di una testina 1.

Ciascuna apertura 6 individua pertanto una corrispondente cavità che è dimensionata in lunghezza in modo da permettere alla testina 1 in essa introdotta scorrimenti verticali inguidati dalle superfici 15 11 (figg. 2 e 3), nonchè garantire la posizione della testina perpendicolare alla direzione di movimento del supporto 9.

Ciascuna cavità è dimensionata invece in larghezza in modo da permetterle adatte oscillazioni trasversali, quindi atta a consentire alla testina 1 archi di rotazione trasversali e lievi 20 spostamenti sugli appoggi 2.

Ciascuna cavità 6 è combinata sia con due impronte 7 idonee a ricevere dalla parte anteriore, ove è ubicata la superficie 20, gli appoggi 2, sia con le sedi 22 alloggianti i mezzi elastici 8, normalmente molle elicoidali. Questi ultimi a due a due sono 25 diretti a spingere le testine 1 verso l'esterno delle cavità 6 che le



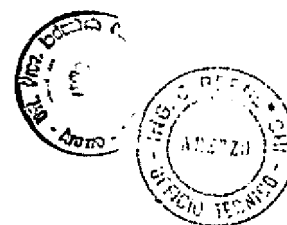
alloggiano, quindi a spingere le superfici 18 contro il supporto 9 da elaborare.

Nella soluzione di figura 4 i mezzi elastici 8 sono inseriti dalla parte posteriore del dispositivo 5 ove i fori 22 sono chiusi da una piastrina 30.

Le impronte 7, sia nella soluzione esemplificata nella figura 3, sia in quella esemplificata in figura 4, comunicano con i fori 22 destinati ad alloggiare, trattenere ed inguidare nel loro movimento i mezzi elastici di spinta 8. Essi sono normalmente in numero di due per ogni testina 1 allo scopo di esercitare su di essa una azione simmetrica orientata verso l'esterno dal lato della superficie 20, affacciato a cui scorre il supporto 9 da elaborare. Ciascuna cavità 6, alloggiante una testina 1, comunica con la parte esterna posteriore del dispositivo 5 in modo da consentire ai conduttori elettrici 12 di raggiungere dal retro i piedini 3 delle testine 1.

Le testine 1 e la configurazione della sede 6-7 in cui alloggiano nel dispositivo 5, sono tali che alle testine medesime sono consentiti spostamenti verticali ed un moto oscillatorio con cui esse portano la loro superficie superiore 18 a contatto e in posizione parallela o pressochè tale alle strisce 10 da leggere, registrare o su cui scrivere, anche quando il supporto 9 è incurvato nella direzione trasversale alla sua lunghezza - come indicato nelle figg. 5 e 6 con 9' - consentendo così di operare anche con biglietti o comunque supporti 9 irregolari, deformati e molto sottili.

25



RIVENDICAZIONI

- 1) Testina magnetica e dispositivo che la contiene per la lettura, scrittura e la registrazione su schede o altri supporti (9) di
5 informazioni disposte o da disporre su una o più tracce o strisce longitudinali (10), la prima caratterizzata da una struttura portante (1) provvista di due sporgenze di rotazione e appoggio (2) orientate nella direzione secondo cui avanza rispetto ad essa il supporto (9) su cui leggere, scrivere o registrare informazioni, il
10 secondo, il dispositivo (5) che la contiene, caratterizzato da almeno una cavità (6) adatta a ricevere dal lato anteriore la testina (1) e caratterizzata (la cavità 6) dal fatto di essere combinata con due impronte (7) per l'alloggiamento degli appoggi (2) e, dette impronte, comunicanti con sedi (22) per l'alloggiamento
15 dei mezzi elastici (8) con cui vengono spinti verso l'esterno gli appoggi (2).
- 2) Testina magnetica, come da riv. 1), caratterizzata dal fatto di avere una struttura piatta e poco spessa (1) con due sporgenze (2) operanti sia da fulcri di rotazione, sia da appoggio e sia da
20 elementi mediante cui ricevere, direttamente o attraverso un elemento intermedio, la spinta dai mezzi elastici (8).
- 3) Testina magnetica, come da riv. 1), caratterizzata dal fatto che le sporgenze (2) emergono dalle superfici laterali strette (21) in posizione prossima alla loro sommità.
- 25 4) Testina magnetica, come da riv. 1), caratterizzata dal fatto che



la struttura piatta (1) ha il profilo di sommità che si prolunga senza soluzione di continuità sulle sporgenze laterali (2).

5 5) Testina magnetica, come da riv. 1), caratterizzata dal fatto che la sua struttura piatta (1) ha due superfici laterali strette (21) da cui, in posizione prossima alla loro sommità, emergono due appoggi filiformi di spinta e di guida.

6) Dispositivo per il contenimento di testine magnetiche, come da riv. 1), comprendente una struttura portante (5) provvista di mezzi di ancoraggio alla macchina su cui sarà inserita o di cui farà parte,
10 caratterizzato dal fatto che ciascuna cavità (6) è dimensionata in modo da permettere alla testina (1) in essa introdotta scorrimenti verticali inguidati da superfici (11), oscillazioni trasversali e da garantire la posizione della testina perpendicolare alla direzione di movimento del biglietto (9).

15 7) Dispositivo per il contenimento di testine magnetiche, come da riv. 1), caratterizzato dal fatto che ciascuna cavità (6) è combinata con due impronte (7) ciascuna comunicante con una sede (22) destinata ad alloggiare molle elicoidali o altri mezzi elastici (8).

8) Dispositivo per il contenimento di testine magnetiche, come da
20 riv. 1), caratterizzato dal fatto che ciascuna impronta (7) è comunicante con un foro (22) chiuso posteriormente da una piastrina (30) ed anteriormente provvisto di superficie di battuta (31).

9) Dispositivo per il contenimento di testine magnetiche, come da
25 riv. 1), caratterizzato dal fatto di essere provvisto posteriormente



di cavità attraverso cui è consentito ai conduttori elettrici (12) di raggiungere i piedini (3) delle testine (1).

Arezzo, li 3 Marzo 1995

per incarico:

5

UFF. PROV. IND. COMM. E ARTIG. AREZZO
SERVIZIO BREVETTI



(Dott. Vincenzo Ciccia)

ing. Ciro Berneschi

AL95A007

FIG. 1

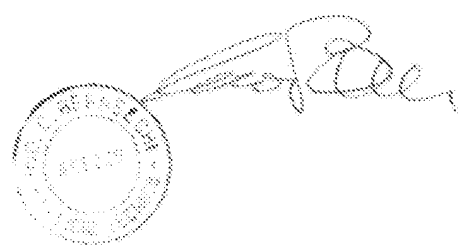
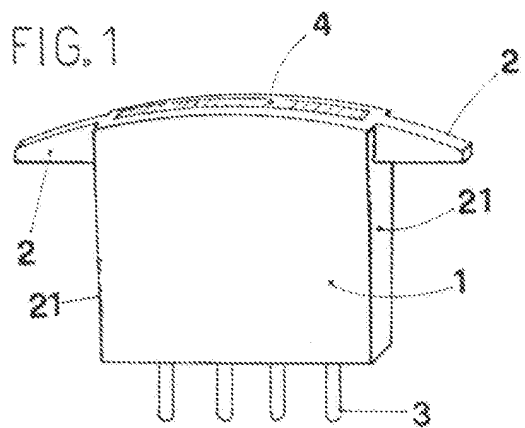


FIG. 2

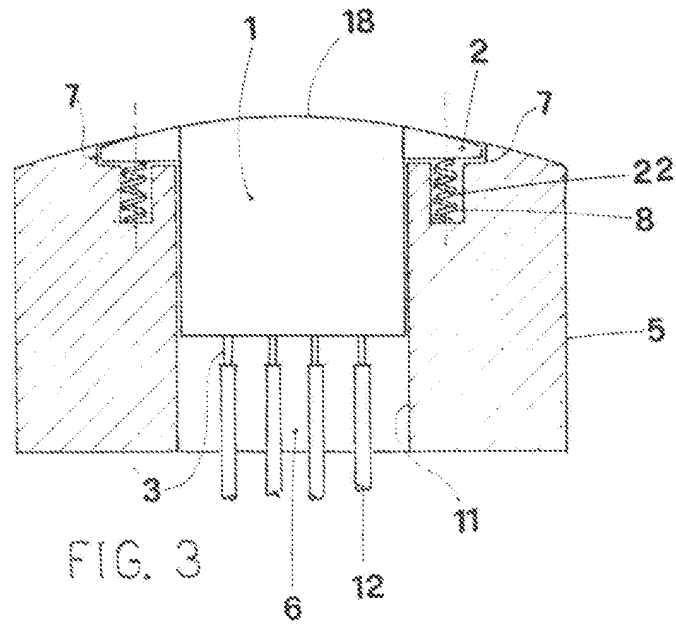
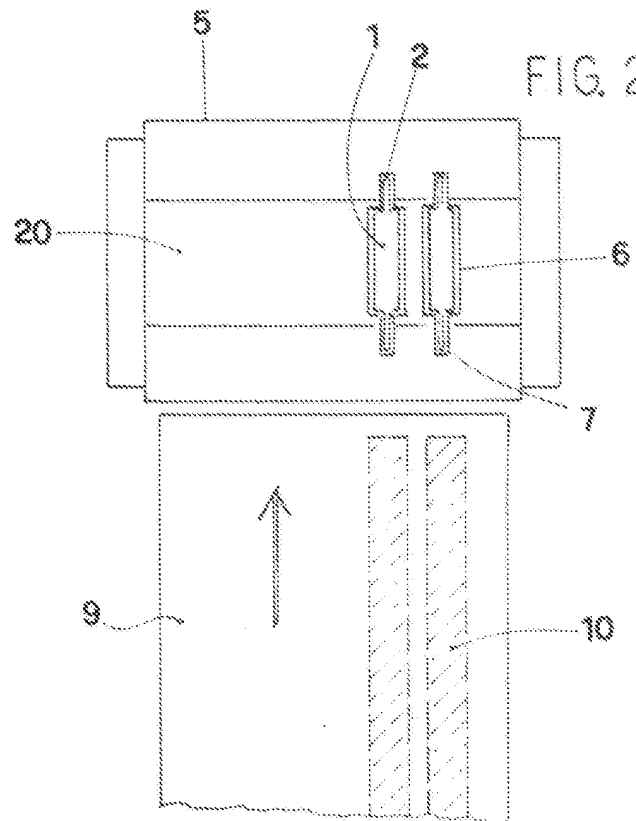


FIG. 3

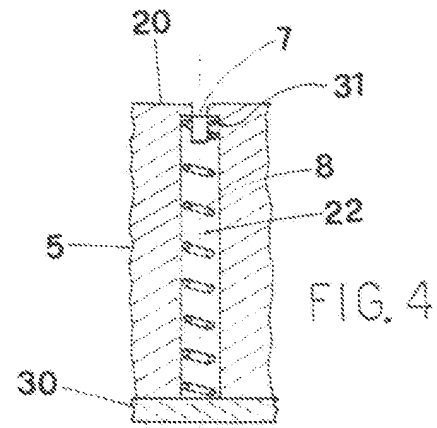
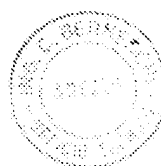
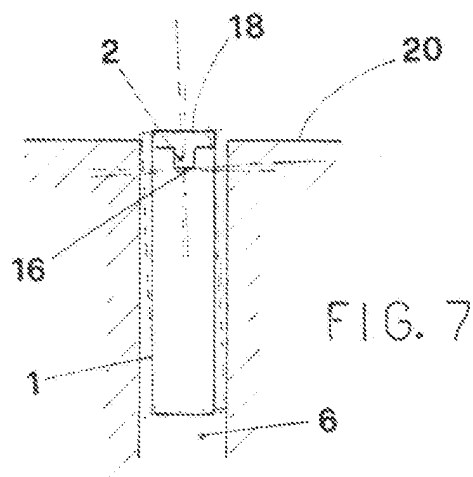
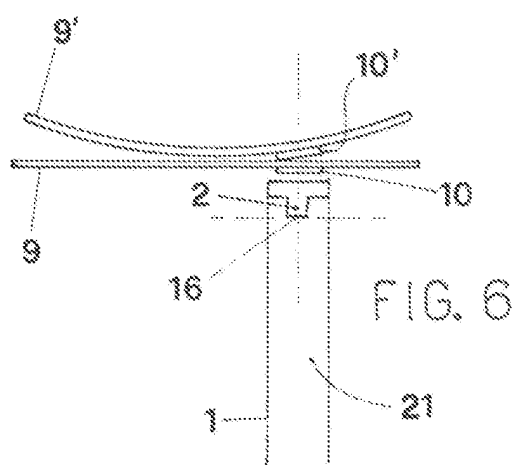
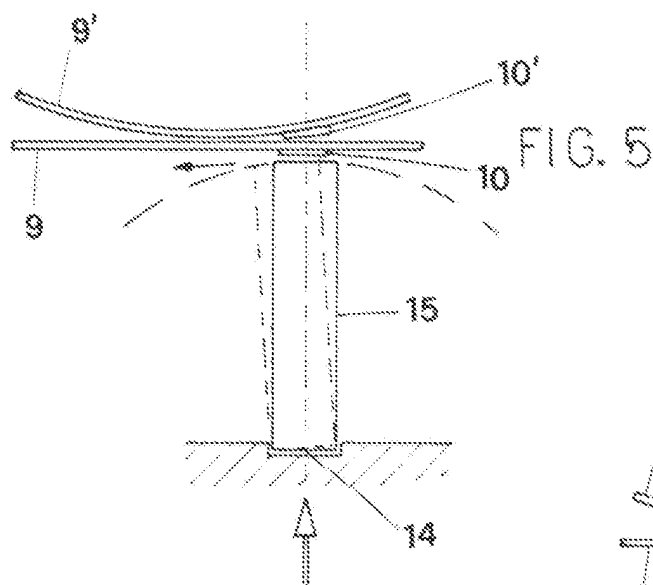


FIG. 4

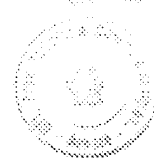


AR 95 A007



[Handwritten signature]

2/2



UFFICIO BREVETTI
SPAZIO BREVETTI

(Dott. *[Handwritten signature]*)