



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

UTBM

| | |
|---------------------------|------------------------|
| DOMANDA NUMERO | 101982900001345 |
| Data Deposito | 23/12/1982 |
| Data Pubblicazione | 23/06/1984 |

Titolo

| |
|---|
| LETTORE MOBILE PARTICOLANIENTE PER ETICHETTE CON CODICE A BARRE |
|---|



DESCRIZIONE

Il presente trovato si riferisce ad un lettore mobile particolarmente per etichette con codice a barre.

Come è noto per la lettura di codici a barre sono attualmente disponibili sul mercato varie soluzioni che, a grandi linee, si possono raggruppare in due gruppi principali e cioè il primo in cui il documento codificato può essere impugnato dall'operatore e introdotto in un lettore, il secondo nel caso in cui il documento codificato sia fissato ad un oggetto e non possa essere introdotto in un lettore.

Prendendo in esame questo secondo caso si presentano due sottocasi e cioè un primo caso in cui l'etichette con codice a barra si presenta con geometria relativamente costante ed allora risultano applicabili lettori a distanza di tipo laser o tipo telecamera, a vidi-con o a stato solido lineare o a matrice; ed un secondo caso in cui l'etichetta si presenta con geometria molto variabile e l'oggetto debba essere portato in prossimità del lettore o eventualmente il lettore in prossimità dell'oggetto.

E' questo ultimo sottocaso quello che concerne l'ambito di protezione del presente trovato e che attualmente viene generalmente risolto utilizzando il cosiddetto lettore a penna o "WAND".

Tale tipo di lettore risulta notevolmente versatile ed economico ma richiede un operatore accurato e libero da costrizioni e pertanto non risulta facilmente utilizzabile in ambienti industriali, ove l'operatore non sempre riesce ad adottare le necessarie cautele di utilizzazione.

Un altro inconveniente del lettore tipo penna è costituito dal



fatto che il cavo che esce dalla parte posteriore della penna deve essere necessariamente flessibile e non teso, per cui non risulta facile assicurare il lettore in modo che non cada e non abbia a rompersi.

Questo aspetto unitamente alla relativa abilità ed accuratezza applicabile dall'operatore, hanno fatto sì che tale tipo di lettore risulti scarsamente accetto in campo industriale ove il lettore stesso deve essere manovrato e maneggiato da personale che difficilmente seguirebbe le pur semplici regole di utilizzazione di un lettore a penna.

Il compito del presente trovato è appunto quello di eliminare gli inconvenienti precedentemente lamentati realizzando un lettore mobile che per la sua realizzazione non debba essere passato con accuratezza al di sopra del codice a barra ma che debba semplicemente essere posizionato in prossimità del codice stesso.

Nell'ambito del compito sopra esposto uno scopo particolare del trovato è quello di realizzare un lettore mobile che sia facilmente impugnabile e che, inoltre, abbia una struttura tale da non subire danneggiamenti in caso di urto o di cadute.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un lettore mobile che possa essere sospeso direttamente dal suo cavo di collegamento e che inoltre sia studiato in modo da presentare una impugnatura anatomica che praticamente predispone già il lettore nella corretta posizione di lettura.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare un lettore mobile che sia ottenibile partendo da elementi e materiali di comune reperibilità in commercio e che, inoltre si presenti competitivo da



un punto di vista puramente economico. Il compito sopra esposto, nonchè gli scopi accennati ed altri che meglio appariranno in seguito, vengono raggiunti da un lettore mobile particolarmente per etichette con codice a barre, secondo il trovato, caratterizzato dal fatto di comprendere un involucro scatolare munito di impugnatura a pistola e presentante frontalmente una finestratura posizionabile in prossimità di una etichetta da leggere, in detto involucro scatolare essendo prevista una sorgente di illuminazione stroboscopica atta ad inviare a detta etichetta raggi luminosi formanti un angolo di incidenza con l'asse ottico di una telecamera lineare a stato solido contenuta in detto involucro scatolare ed operativamente collegabile, tramite cavo, ad un elaboratore.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione, preferita, ma non esclusiva di un lettore mobile particolarmente per etichette con codici a barre, illustrato a titolo indicativo e non limitativo con l'ausilio dell'unito disegno in cui:

la fig. 1 rappresenta schematicamente il lettore mobile in vista prospettica durante la lettura di una etichetta;

la fig. 2 rappresenta schematicamente il lettore, secondo il trovato in spaccato verticale;

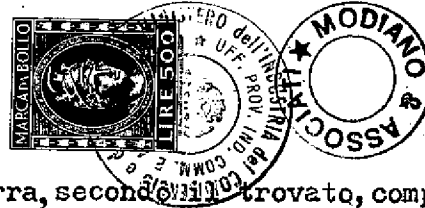
la fig. 3 rappresenta il lettore in spaccato orizzontale;

la fig. 4 rappresenta il lettore visto frontalmente;

la fig. 5 rappresenta il lettore visto posteriormente;

la fig. 6 rappresenta in sezione l'elemento di impugnatura.

Con riferimento alle citate figure, il lettore mobile particolar-



ticolarmente per etichette con codice a barra, secondo trovato, comprende un involucro scatolare 1 che vantaggiosamente ha una conformazione sostanzialmente appiattita che definisce frontalmente una finestratura 2 disponibile in prossimità di una etichetta da leggere, indicata genericamente con 3.

In corrispondenza della finestratura 2 l'involucro scatolare presenta una lastrina di chiusura e protezione 2a e, superiormente uno scarico 4 che consente all'operatore di vedere l'etichetta durante la fase di lettura.

L'involucro scatolare 1 risulta munito inferiormente di una impugnatura a pistola 5 opportunamente inclinata rispetto all'involucro scatolare 1 e munita di un pulsante di azionamento 6.

All'interno del citato involucro scatolare 1 risulta prevista una sorgente di illuminazione vantaggiosamente costituita da una coppia di lampade stroboscopiche 10 posizionate in prossimità delle estremità della finestratura 2 in modo da ottenere un diagramma di illuminazione sufficientemente costante con una finestratura a conformazione allungata.

Le lampade stroboscopiche 10 risultano alimentate da condensatori 11 e da un trasformatore di accensione 12, secondo uno schema classico e quindi non qui illustrato in dettaglio.

Le lampade stroboscopiche 10 sono posizionate nella parte inferiore dell'involucro scatolare 1, in modo tale che si realizzi un angolo di incidenza relativamente elevato tra raggi luminosi emessi dalle lampade 10, che colpiscono l'etichetta 3, ed asse ottico della telecamera lineare a stato solido indicata con 20 che rileva l'immagine dell'etichetta.

Questo fatto è di notevole importanza in quanto l'elevato ang-



lo di incidenza elimina le riflessioni da parte di etichette non perfettamente opache quali, ad esempio, le etichette di alluminio anodizzato, serigrafato o inciso con laser di potenza. Tali etichette risultano molto resistenti e pertanto molto utili per risolvere problemi di etichettatura in ambienti industriali ove non risultava attualmente possibile utilizzare i lettori a penna o i lettori a laser in quanto il riflesso di queste etichette creava seri problemi di lettura.

La telecamera lineare a stato solido 20 risulta sostanzialmente costituita da un obiettivo 21 che sul suo asse ottico, crea una immagine dell'etichetta 3 per una ampiezza angolare corrispondente al rivelatore 22 di una matrice lineare a stato solido.

La citata telecamera 20 risulta operativamente connessa tramite un cavo 30 ad un elaboratore.

Il cavo 30 è anche atto a fungere da elemento di sospensione per il lettore.

Nella pratica utilizzazione si ha che l'operatore non deve fare altro che afferrare l'impugnatura, che ha un angolo adatto a leggere dalla posizione verticale a quella orizzontale dell'etichetta, ed avvicinarlo all'etichetta stessa agendo sul pulsante.

Non deve inoltre effettuare movimenti di lettura accurati e costanti, ed inoltre anche se l'etichetta è capovolta, la logica di lettura provvede al riconoscimento e a segnalare l'avvenuta lettura con segnalazione acustica luminosa e prima di tutto spegnendo le lampade a scarica 10 fino a una nuova pressione sul pulsante 6.

A quanto sopra detto va anche aggiunto che risulta di notevole



importanza l'utilizzazione di lampade stroboscopiche 10 le quali, pur avendo una emissione di luce impulsiva, creano una uguale esposizione ad ogni scansione per una sincronizzazione tra lampi e scansione, ottenuta con mezzi noti. Inoltre le lampade stroboscopiche, particolarmente quelle allo xenon, sono insensibili agli urti poichè non hanno filamenti caldi ne saldatura interne, consentendo quindi di non subire danneggiamenti per gli inevitabili urti cui può essere sottoposto il lettore secondo il trovato.

Le lampade stroboscopiche hanno poi una resa spettrale adatta per il rilevatore usato e non hanno inerzia alcuna per cui possono essere usate solo all'istante necessario.

La luce che viene emessa dalle lampade stroboscopiche risulta molto breve e conseguentemente l'immagine fornita molto limpida anche se la mano si muove, non è inoltre necessario scandire molto velocemente l'immagine in quanto a velocità di 30 letture al secondo sono sufficienti per le velocità di avanzamento della mano, non dovendo tener conto delle vibrazioni.

Le lampade presentano poi una lunga vita attiva e bassa dissipazione per cui consentono di collegare il lettore, secondo il trovato, ad apparecchiature alimentate a batteria.

A completare l'apparecchio oltre al pulsante 6 per effettuare la lettura, risultano previsti led indicati genericamente con 40 che segnalano come è usuale la disponibilità del lettore, la corretta lettura, la anomalia di lettura ed inoltre è previsto un ronzatore 41 che dà una segnalazione acustica in associazione a quella visiva.

Il trovato così concepito risulta suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.



Inoltre tutti i dettagli potranno essere costituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati nonchè le dimensioni e le forme contingenti potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze.

RIVENDICAZIONI

1. Lettore mobile particolarmente per etichette con codice a barre caratterizzato dal fatto di comprendere un involucro scatolare munito di impugnatura a pistola e presentante frontalmente una finestratura posizionabile in prossimità di una etichetta da leggere, in detto involucro scatolare essendo prevista una sorgente di illuminazione stroboscopica atta ad inviare a detta etichetta raggi luminosi formanti un angolo di incidenza con l'asse ottico di una telecamera lineare a stato solido contenuta in detto involucro scatolare e operativamente collegabile, tramite cavo, ad un elaboratore.

2. Lettore mobile particolarmente per etichette con codice a barre, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detta finestratura presenta una conformazione sostanzialmente allungata e in corrispondenza di detta finestratura detto involucro scatolare presenta superiormente uno scarico per consentire la visualizzazione dell'etichetta durante la lettura.

3. Lettore mobile particolarmente per etichette con codice a barre, secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere una lastrina di chiusura in corrispondenza di detta finestratura.

4. Lettore mobile particolarmente per etichette con codice a barre, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal



fatto che detta sorgente di illuminazione stroboscopica è costituita da una coppia di lampade stroboscopiche posizionate in corrispondenza delle estremità di detta finestratura.

5. Lettore mobile particolarmente per etichette con codice a barre, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che dette lampade stroboscopiche sono posizionate in corrispondenza della parte inferiore di detto involucro scatolare per creare detto angolo di incidenza.

6. Lettore mobile particolarmente per etichette con codice a barre, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di sincronizzazione tra i lampi emessi da dette lampade stroboscopiche e la scansione.

7. Lettore mobile particolarmente per etichette con codice a barre, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta telecamera lineare a stato solido è costituita da un obiettivo sul cui asse ottico è posizionato un rivelatore a matrice lineare a stato solido.

8. Lettore mobile particolarmente per etichette con codice a barre, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto cavo è atto a fungere da elemento di sospensione per detto lettore.

9. Lettore mobile particolarmente per etichette con codice a barra, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere su detta impugnatura un pulsante per l'azionamento di detto lettore.

10. Lettore mobile particolarmente per etichette con codice a barre caratterizzato dal fatto di comprendere una o più delle caratteristiche descritte e/o illustrate.

Il Mandatario

- Dr. Ing. G. MODIANO -



l'Ufficiale Rogante
(Idillio Russo)

[Handwritten signature]

24968A/82

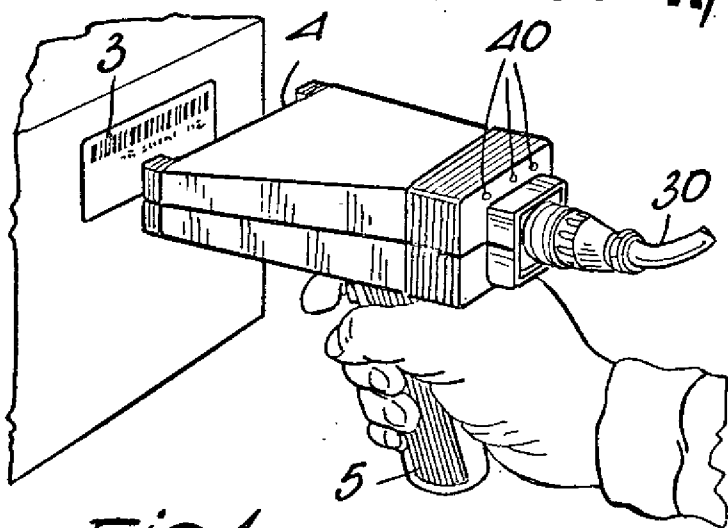
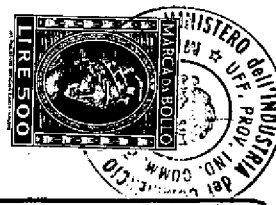


Fig. 1

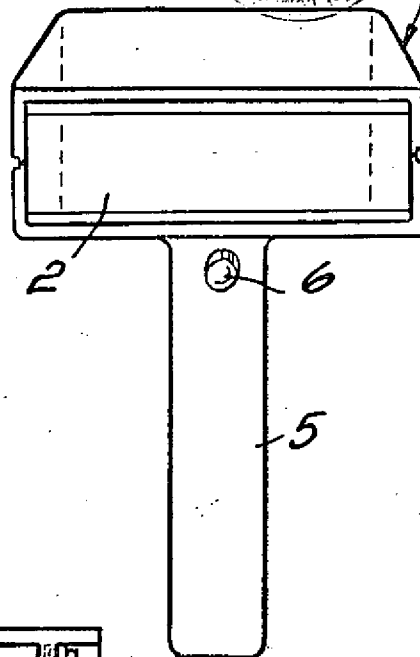


Fig. 4

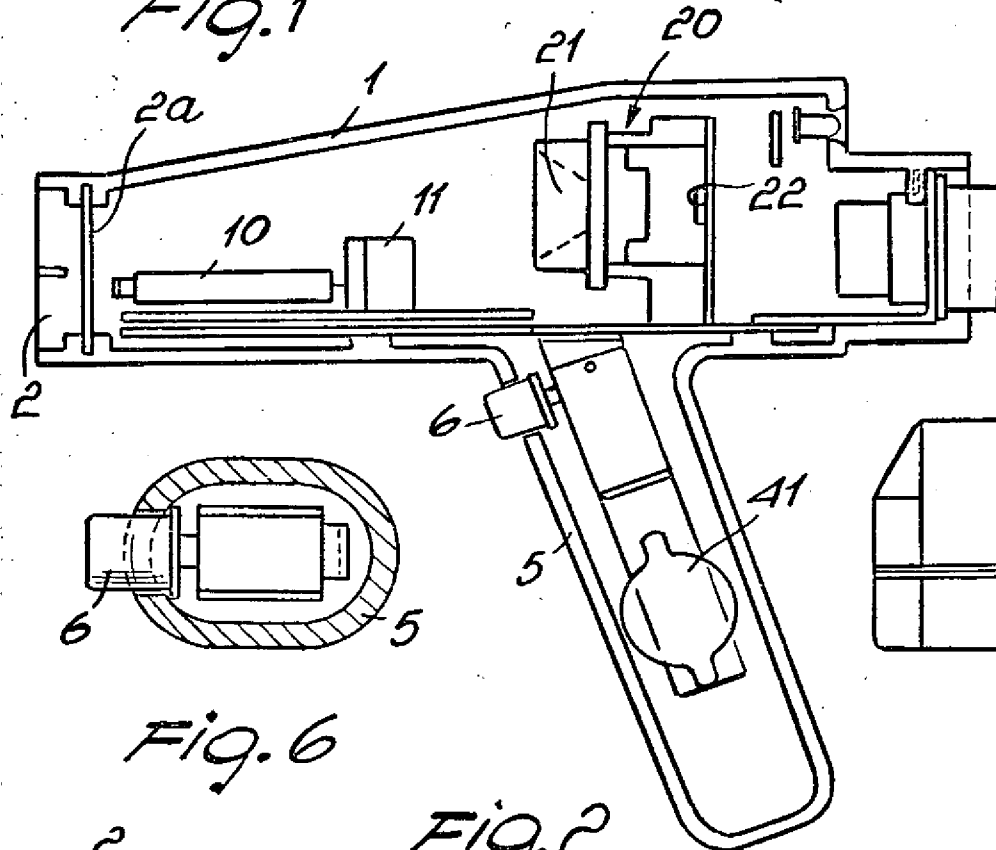


Fig. 2

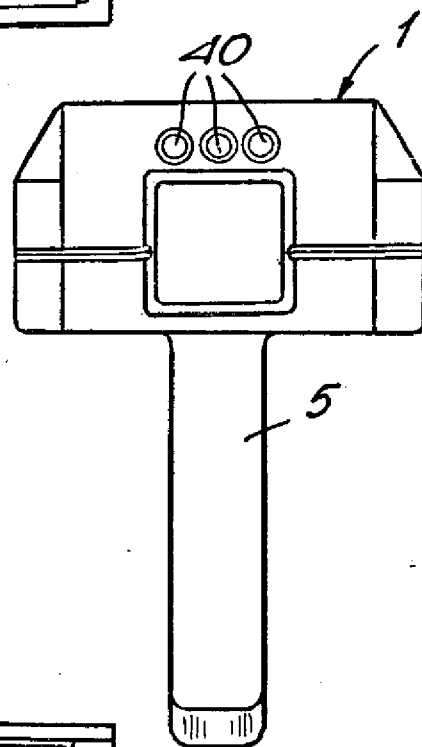


Fig. 5

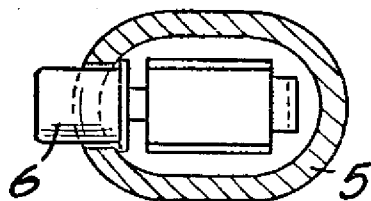


Fig. 6

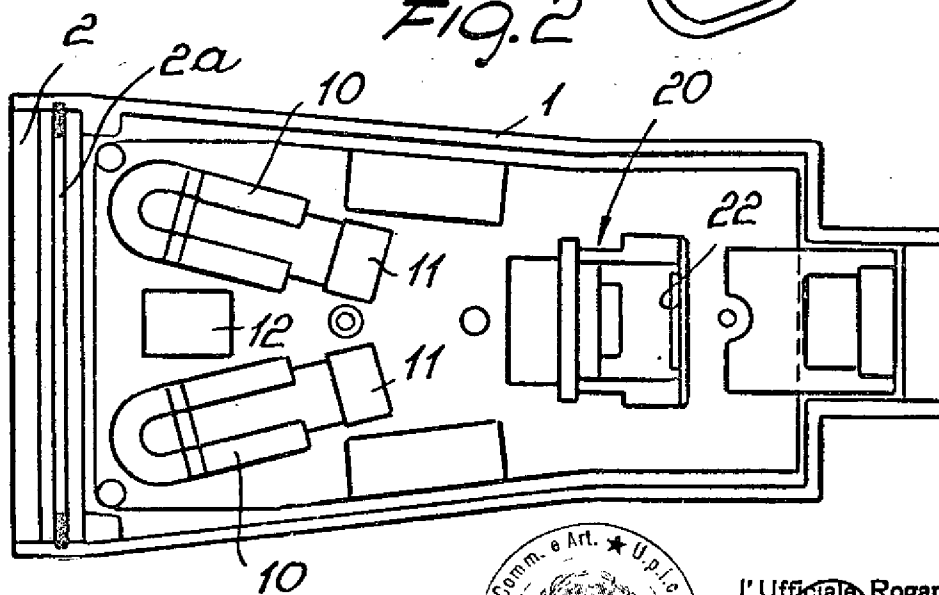


Fig. 3



l'Ufficiale Rogante
(Idillio Russo)

[Handwritten signature]