



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

# UIBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101994900390643</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>16/09/1994</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>16/03/1996</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
C	14	B		

Titolo

**PONTE DI MISURA PER MACCHINA MISURATRICE DI PELLI DI TIPO PICKLATO E WET BLUE**

D E S C R I Z I O N E

dell'invenzione avente per titolo:

"Ponte di misura per macchina misuratrice di pelli di tipo picklato e wet blue"

della GER ELETTRONICA S.R.L. a Montecchio Maggiore (VI)

depositata il 16 settembre 1994 presso l'Ufficio Provinciale dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato di Venezia

al numero di domanda **VE 94 A 000042**

La presente invenzione concerne un ponte di misura per macchina misuratrice di pelli di tipo picklato e wet blue.

Sono note macchine misuratrici di pelli, cioè macchine in grado di misurare la superficie di una pelle. Il principio generale sul quale si basano queste note macchine consiste nel far avanzare la pelle lungo detta macchina misuratrice e nel suddividerla idealmente in strette fasce longitudinali, ciascuna delle quali viene "letta" con un apposito lettore costituito da un emettitore di luce, che investe la pelle da misurare e da un ricevitore associato a detto emettitore ed in grado di rilevare la presenza della pelle. L'integrazione dei vari segnali di presenza pelle, opportunamente elaborati, consente di fornire un valore numerico correlato con l'area della pelle sotto misura.

Esistono sostanzialmente due sistemi fondamentali di misura delle pelli. Uno di questi prevede che il fotoemettitore ed il fotorivelatore siano posizionati da parti opposte rispetto alla pelle da misurare, ed in tal modo la presenza della pelle interrompe il segnale luminoso inviato dal fotoemettitore al fotorivelatore. Ne consegue che le due differenti situazioni di pelle presente e pelle assente sono ben discriminate e la misura effettuata appare attendibile. Tuttavia questo sistema può essere impiegato

solo con un mezzo di trasporto delle pelli trasparente od a fili.

L'altro noto sistema di misura, impiegato solo per pelli semilavorate, allo stato picklato o wet, blue, le quali presentano un color chiaro, prevede che il fotoemettitore ed il fotorivelatore siano montati su una struttura a "ponte di misura" posta al di sopra di un organo trasportatore delle pelli e che la presenza della pelle venga rilevata per lettura della luce riflessa da questa, quando essa passa al di sotto del ponte di misura. In questo caso il mezzo di trasporto delle pelli deve essere di colore nero o comunque molto scuro, allo scopo di generare una quantità minima di luce riflessa, e di consentire una agevole discriminazione tra le due situazioni di pelle presente e di pelle non presente.

La presente invenzione utilizza questo secondo sistema di misura, il quale, come è noto, comprende una sorgente di luce (fotoemettitore o proiettore) ed un sensore di luce (fotorivelatore o ricevitore o fotocellula). Per un efficace funzionamento questi componenti sono realizzati in modo da presentare una marcata direttività e sono montati in modo che il loro asse di maggior sensibilità si incroci sulla superficie che deve essere letta. Ovviamente nel caso di

montaggio ravvicinato dei due componenti e di loro distanza relativamente grande dalla superficie che deve essere letta, i loro assi di maggior sensibilità possono essere sensibilmente paralleli anzichè convergenti.

In generale la luce emessa dal fotoemettitore e riflessa dalla pelle e dal mezzo di trasporto presenta una componente speculare dovuta alla riflessione vera e propria, ed una componente non speculare, dovuta alla diffusione. La componente speculare è funzione della natura della superficie investita dal fascio di luce ed è tanto maggiore quanto più detta superficie è lucida. La componente non speculare è invece legata al colore della superficie investita dal fascio di luce ed è tanto maggiore quanto più detta superficie è chiara.

Poichè le pelli tipo picklato e wet blue sono chiare e quindi presentano una elevata componente non speculare, la migliore discriminazione tra la pelle ed il mezzo di trasporto privo di pelle si ha quando questo mezzo di trasporto è scuro ed opaco.

Attualmente questi mezzi di trasporto sono costituiti da tappeti o da cinghie, che sono scuri ma presentano la superficie lucida ed in grado di dare origine ad una elevata componente speculare del fascio di luce riflessa con

possibili compromissioni di una corretta lettura della pelle.

Allo scopo di eliminare o quanto meno di attenuare questo inconveniente è già stato suggerito di rendere opaca la superficie del mezzo di trasporto con abrasioni o con l'impiego di appositi prodotti chimici. Ciò peraltro comporta dei costi addizionali che tra l'altro non risolvono definitivamente il problema in quanto con l'uso la superficie del mezzo di trasporto tende a diventare lucida a seguito del deposito di sostanze chimiche usate nella concia delle pelli ed all'azione di rulli appoggiati ad essa.

Scopo dell'invenzione è di eliminare questi inconvenienti e di realizzare un ponte di misura a riflessione in grado di rilevare solamente la componente non speculare della luce riflessa.

Altro scopo dell'invenzione è di realizzare un ponte di misura in grado di utilizzare un mezzo di trasporto a superficie lucida, e quindi di costo più contenuto.

Altro scopo dell'invenzione è di realizzare un ponte di misura compatibile con i mezzi di trasporto già esistenti.

Altro scopo dell'invenzione è di realizzare un ponte di misura che comporti minori problemi di pulizia e di manutenzione degli attuali ponti di misura.

Questi scopi ed altri che risulteranno dalla descrizione

che segue sono raggiunti, secondo l'invenzione, con un ponte di misura per macchina misuratrice di pelli di tipo picklato e wet blue, comprendente su un basamento un mezzo di trasporto delle pelli da misurare e detto ponte di misura disposto al di sopra di detto mezzo di trasporto e trasversalmente rispetto alla direzione di avanzamento di questo, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- una pluralità di fotorivelatori disposti con asse sostanzialmente ortogonale alla superficie di detto mezzo di trasporto,
- una pluralità di fotoemettitori disposti con l'asse angolato rispetto all'asse dei corrispondenti fotorivelatori in misura sufficiente ad evitare che la componente speculare della luce che è emessa da ciascun fotoemettitore e che illumina il mezzo di trasporto investa il relativo fotorivelatore.

La presente invenzione viene qui di seguito ulteriormente chiarita in una sua preferita forma di pratica realizzazione riportata a scopo puramente esemplificativo e non limitativo con riferimento alla allegata tavola di disegni, in cui:

la figura 1 mostra in vista laterale schematica una macchina misuratrice di pelli provvista di ponte di misura

secondo l'invenzione, e  
la figura 2 mostra in sezione trasversale ingrandita il ponte  
di misura.

Come si vede dalle figure la macchina misuratrice di  
pelli, alla quale è applicato il ponte di misura secondo  
l'invenzione, comprende un basamento 2, sul quale è disposto  
un tappeto trasportatore 4 delle pelli da misurare e, in  
posizione sovrastante detto tappeto 4, detto ponte di misura  
6. In realtà la macchina misuratrice di pelli è alquanto più  
complessa, in quanto presenta un gran numero di  
caratteristiche legate alla pluralità di funzioni che essa  
deve svolgere; tuttavia per semplicità espositiva, da questa  
descrizione sono state omesse tutte le parti che non hanno  
diretta attinenza con la presente invenzione.

Il ponte di misura 6 è in realtà costituito da un  
contenitore parallelepipedico 8 di lunghezza pari alla  
massima larghezza del tappeto trasportatore e contiene  
all'interno, su tre distinte barre parallele 16,18, una fila  
centrale di fotorivelatori 10 e due file laterali di  
fotoemettitori 12.

L'asse di maggior sensibilità di ciascun fotorivelatore  
10 è sostanzialmente ortogonale al piano del tappeto 4,  
mentre l'asse di maggior sensibilità dei due fotoemettitori

12 corrispondenti a ciascun fotorivelatore 10 è complanare all'asse di questo e forma un angolo tale che, tenuto conto della distanza tra ciascun fotoemettitore 12 ed il piano del tappeto 4, della distanza tra ciascun fotorivelatore 10 ed il tappeto 4, e dell'ampiezza dell'angolo di emissione dei fotoemettitori 12 e dell'angolo di ricezione dei fotorivelatori 10, la componente speculare della luce proveniente da ciascun fotoemettitore 12 e riflessa dal tappeto 4 non investa il corrispondente fotorivelatore 10.

Ovviamente l'angolo di emissione dei fotoemettitori 12 nonchè l'angolo di ricezione dei fotorivelatori 10 può essere costituito dall'angolo naturale dell'elemento fotoattivo, oppure può essere modificato dalla presenza di idoneo diaframma antistante detto elemento fotoattivo.

E' anche prevista la possibilità di variare la posizione di ciascuna barra laterale 18 dei fotoemettitori 12 rispetto alla barra centrale 16 dei fotorivelatori 10.

Sia i fotoemettitori 12 montati su ciascuna barra laterale 18, sia i fotorivelatori 10 montati sulla barra centrale 16, operano nel campo della luce infrarossa, ad esclusione dei due fotoemettitori montati all'estremità di ciascuna barra laterale 18, i quali operano nel campo della luce visibile.

Per predisporre il ponte di misura 6 a funzionare correttamente sulla macchina misuratrice di pelli, detto ponte 6 viene fissato al basamento 2 al di sopra del tappeto trasportatore 4, sul quale verrà posta in maniera tradizionale la pelle 14 da misurare.

Il ponte di misura 6 viene disposto trasversalmente rispetto alla direzione di avanzamento del tappeto 4 e viene orientato in modo che tutti i fotoricevitori 10 presentino l'asse di maggior sensibilità sostanzialmente ortogonale alla superficie del tappeto 4. Successivamente ciascuna barra laterale 18 dei fotoemettitori 12 viene orientata rispetto alla barra centrale 16 dei fotorivelatori 10 in modo che la componente speculare della luce emessa da ciascun fotoemettitore 12 e riflessa dal tappeto 4 non investa il corrispondente fotorivelatore 10.

Poichè in genere le caratteristiche di emissione dei fotoemettitori sono conosciute, e pure conosciuta è la distanza dei fotoemettitori e dei fotorivelatori dal tappeto 4, la condizione sopra indicata può essere agevolmente raggiunta con un'idonea orientazione di ciascuna barra laterale 18 dei fotoemettitori 12, e questa idonea orientazione può essere rapidamente individuata facendo cadere il fascio di luce visibile emesso da ciascun

fotoemettitore, posto alle estremità di ciascuna barra 18, sulla fascia trasversale di tappeto verticalmente sottostante i fotoricevitori 10.

Effettuata questa messa a punto preliminare la macchina misuratrice di pelli utilizzando il ponte di misura secondo l'invenzione è pronta per funzionare. Nel caso di mancanza di pelle la radiazione infrarossa emessa da ciascun fotoemettitore 12 di una stessa coppia viene riflessa dal tappeto trasportatore e dà praticamente origine solo ad un fascio speculare riflesso che non investe il relativo fotorivelatore 10, il quale in questo caso non viene attivato e non fornisce alcun segnale rilevante ai fini della misurazione della pelle.

Nel caso invece di presenza di pelle, una parte della componente non speculare della luce emessa da ciascun fotoemettitore 12 di una stessa coppia e riflessa dalla pelle viene captata dal relativo fotorivelatore 10, che in tal caso viene sensibilizzato e fornisce un segnale rilevante ai fini della misurazione della pelle.

In sostanza il ponte di misura secondo l'invenzione si basa su un principio esattamente opposto a quello utilizzato secondo la tecnica tradizionale. Infatti, mentre secondo la tecnica tradizionale la disposizione relativa di ciascun

fotoemettitore e di ciascun fotorivelatore è tale da dar luogo alla riflessione del fascio di radiazione emessa dal fotoemettitore secondo una direzione che investe direttamente il corrispondente fotorivelatore, che pertanto capta sia la componente speculare che la componente non speculare della luce riflessa, nel ponte di misura secondo l'invenzione la componente speculare di luce riflessa non colpisce il fotorivelatore 10, il quale, essendo in tal modo interessato dalla sola componente non speculare della luce riflessa, sarà sensibile solo al colore chiaro della pelle e non alla superficie lucida del tappeto.

Dr. Ing. P. PIOVESANA

La presente invenzione è stata illustrata e descritta in una sua preferita forma di realizzazione, ma si intende che varianti esecutive potranno ad essa in pratica apportarsi, senza peraltro uscire dall'ambito di protezione del presente brevetto per invenzione industriale.

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Ponte di misura per macchina misuratrice di pelli di tipo picklato e wet blue, comprendente su un basamento (2) un mezzo di trasporto (4) delle pelli (14) da misurare e detto ponte di misura (6), disposto al di sopra di detto mezzo di trasporto (4) e trasversalmente rispetto alla direzione di avanzamento di questo, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- una pluralità di fotorivelatori (10) con asse sostanzialmente ortogonale alla superficie di detto mezzo di trasporto (4),
- una pluralità di fotoemettitori (12) disposti con l'asse angolato rispetto all'asse dei corrispondenti fotorivelatori (10) in misura sufficiente ad evitare che la componente speculare della luce che è emessa da ciascun fotoemettitore (12) e che illumina il mezzo di trasporto (4) investa il relativo fotorivelatore (10).

2. Ponte di misura secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che i fotoemettitori sono montati in disposizione allineata su una barra (16) ed i fotorivelatori (12) sono montati, pure in disposizione allineata, su almeno un'altra barra (18) parallela alla prima.

3. Ponte di misura secondo la rivendicazione 2

caratterizzato dal fatto di comprendere due barre (18) per i fotoemettitori (12), disposti a monte ed a valle della barra (16) per i fotorivelatori (10).

4. Ponte di misura secondo la rivendicazione 3 caratterizzato dal fatto che le due barre (18) per i fotoemettitori (12) sono simmetricamente poste rispetto alla barra (16) per i fotorivelatori (10).

5. Ponte di misura secondo la rivendicazione 2 caratterizzato dal fatto che la barra (18) per i fotoemettitori (12) è regolabile nella sua posizione rispetto alla barra (16) per i fotorivelatori (10).

6. Ponte di misura secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che i fotoemettitori (12) ed i fotorivelatori (10) sono attivi nel campo delle radiazioni infrarosse.

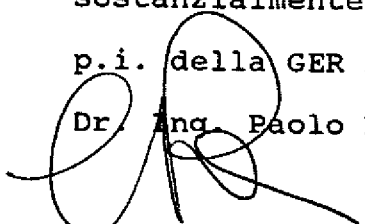
7. Ponte di misura secondo la rivendicazione 6 caratterizzato dal fatto che la barra (18) dei fotoemettitori infrarossi (12) è provvista di almeno un fotoemettitore di luce visibile per evidenziare l'orientazione della barra stessa.

8. Ponte di misura per macchine misuratrici di pelli di tipo picklato e wet blue secondo le rivendicazioni da 1 a 7 e sostanzialmente come illustrato e descritto.

p.i. della GER ELETTRONICA S.R.L.

Dr. Ing. Paolo Piovesana

Dr. Ing. P. PIOVESANA



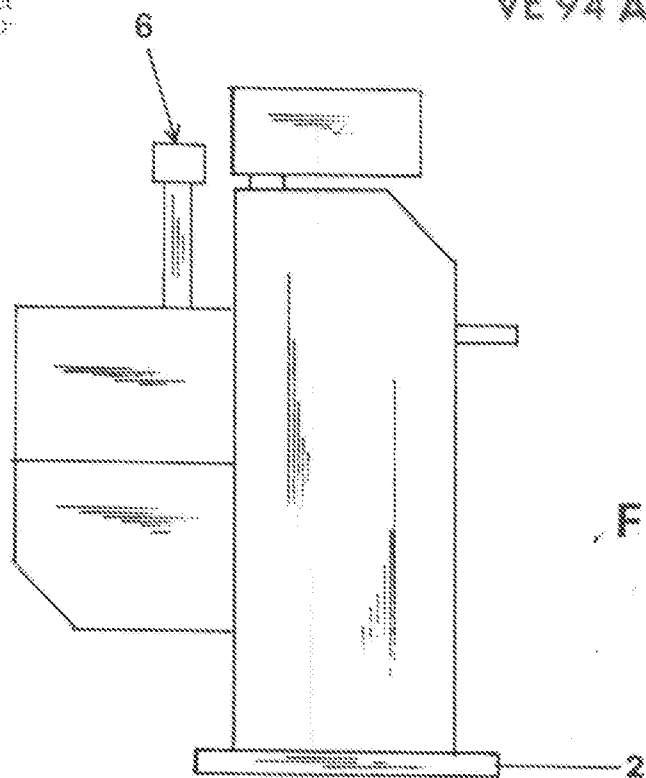


FIG. 1

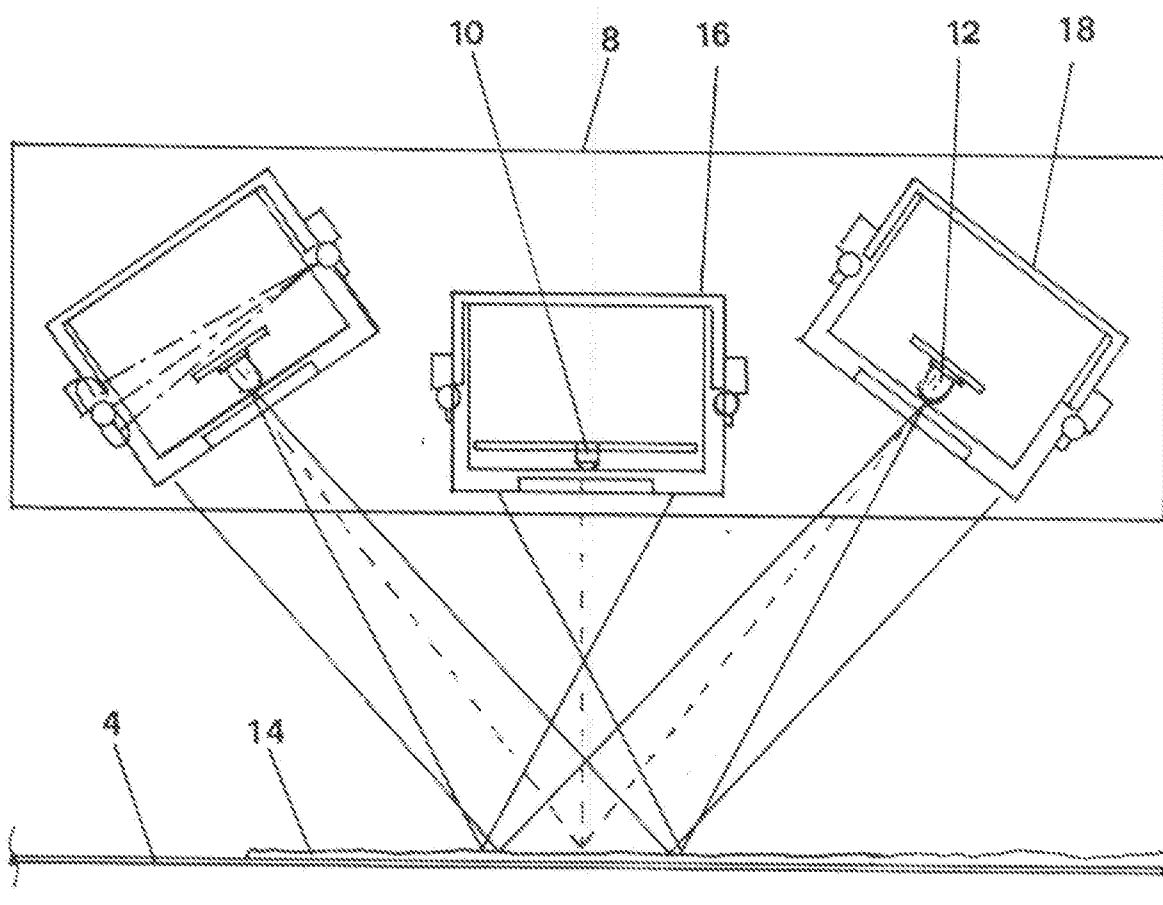


FIG. 2