



CONFEDERAZIONE SVIZZERA

UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

⑪ CH 672 333 A5

⑤① Int. Cl. 4: D 01 H 13/24

**Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein**

Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

⑫ **FASCICOLO DEL BREVETTO** A5

⑳ Numero della domanda: 1342/88

㉔ Data di deposito: 12.04.1988

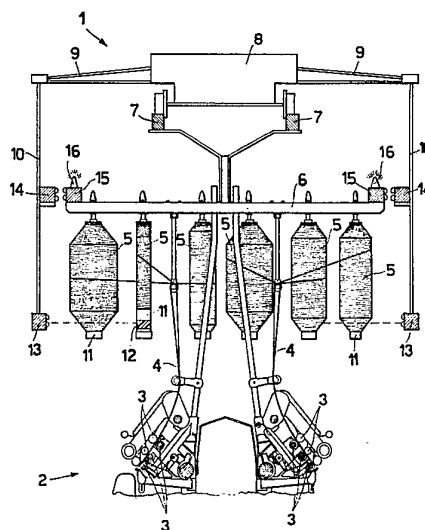
㉓ Priorità: 07.05.1987 IT 20423/87

㉔ Brevetto rilasciato il: 15.11.1989

㉔ Fascicolo del  
brevetto pubblicato il: 15.11.1989㉔ Titolare/Titolari:  
SAMPRE Società Meccanica Precisione S.p.A.,  
Milano (IT)㉔ Inventore/Inventori:  
Patriarca, Giovanni, Capiago Intimiano/Como  
(IT)㉔ Mandatario:  
Ammann Patentanwälte AG Bern, Bern⑤④ **Dispositivo per la segnalazione dell'esaurimento delle bobine di alimentazione di un filatoio.**

⑤⑦ Il dispositivo per la segnalazione dell'esaurimento delle bobine di alimentazione di un filatoio ad anello (2) comprende almeno una fotocellula (13) scorrevole lateralmente al filatoio ed emettente un segnale diretto verso una superficie catarifrangente (12) presente su ogni bobina, il quale viene riflesso solo quando la superficie viene liberata dallo stoppino prima dell'esaurimento completo della bobina.

Il segnale riflesso attiva, tramite mezzi interposti (14), dei mezzi di segnalazione (16) visibili dagli operatori i quali provvedono ad individuare e sostituire la bobina prossima all'esaurimento.



## RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per la segnalazione dell'esaurimento delle bobine di alimentazione di un filatoio, dette bobine essendo provviste di un'anima su cui è avvolto dello stoppino ed essendo sostenute da una struttura di supporto secondo almeno una fila, il filatoio presentando mezzi di guida lungo cui scorre in moto alternativo almeno un carrellino, caratterizzato dal fatto che a detto carrellino (8) sono associati mezzi emettitori e ricettori (13) di un medesimo segnale in posizione atta a fronteggiare mezzi rifrangenti (12) detto segnale associati all'anima (11) di dette bobine (5) in una zona normalmente coperta dallo stoppino, ma liberata da esso prima del completo esaurimento delle bobine, detti mezzi emettitori e ricettori (13) collaborando con mezzi di segnalazione (16) associati al filatoio ed attivabili in funzione della riflessione del segnale emesso.

2. Dispositivo di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi emettitori e ricettori del segnale sono costituiti da almeno una fotocellula (13) supportata lateralmente al filatoio (2) da un'asta (10) vincolata al carrellino (8) tramite un braccio (9), detta fotocellula (13) cooperando con una unità di trasmissione (14) posta sulla stessa asta (10) all'altezza di almeno una unità di ricezione (15) fissa attivante detti mezzi di segnalazione (16) alloggiati in posizione facilmente visibile da un operatore.

3. Dispositivo di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi emettitori e ricettori (13) sono disposti orientati in modo tale da raggiungere col segnale bobine (5) disposte su più file parallele alla direzione di movimento del carrellino (8).

4. Dispositivo di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi rifrangenti sono costituiti da un nastro catarifrangente (12) associato ad una estremità dell'anima (11) di ciascuna bobina (5) che viene abbandonata dallo stoppino (4) con anticipo rispetto ad altri punti dell'anima (11) stessa.

5. Dispositivo di cui alla rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detta estremità dell'anima (11) è quella inferiore.

6. Dispositivo di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'unità di trasmissione (14) e quella di ricezione (15) comprendono interruttori di prossimità.

7. Dispositivo di cui alla rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che le unità di ricezione (15) ed i relativi mezzi di segnalazione (16) sono disposti lungo il filatoio (2) ad intervalli in modo da delimitare le bobine (5) in gruppi corrispondenti a dette unità di ricezione (15).

8. Dispositivo di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta unità di trasmissione (14) è dotata di memoria per la memorizzazione del segnale riflesso.

9. Dispositivo di cui alla rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detta memoria è smemorizzabile dopo il passaggio in corrispondenza di unità di ricezione (15) del segnale.

10. Dispositivo di cui alla rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che ogni unità di ricezione e segnalazione (15, 16) è azzerabile prima, preferibilmente immediatamente prima, di ricevere un nuovo segnale di attivazione.

## DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne un dispositivo per la segnalazione dell'esaurimento delle bobine di alimentazione di un filatoio.

I filatoi ad anello sono generalmente alimentati da stoppini provenienti da parecchie decine di bobine disposte secondo più file parallele e supportate da una struttura posta nella parte superiore del filatoio stesso.

Nasce quindi il problema di individuare, tra le innumerevoli bobine, quelle che sono prossime all'esaurimento prima che lo

stoppino le abbandoni completamente. È noto infatti che la sostituzione di una bobina e il ripristino dell'alimentazione dello stoppino è sensibilmente più rapida quando l'operatore può intervenire prima che lo stoppino sia completamente esaurito.

In caso contrario si arresta la produzione della posizione di lavoro relativa per un tempo ben maggiore perchè occorre anche che l'operatore possa infilare il nuovo stoppino nei cilindri di alimentazione e di stiro del filatoio, attenderne la fuoriuscita dalla zona di stiro ed attuare il riattacco del filo.

Sono noti dispositivi in macchine tessili che segnalano automaticamente l'esaurirsi di un filo in fase di alimentazione, intervenendo all'atto della mancanza di filo. Questi dispositivi, se applicati ad un filatoio ad anello, non sarebbero comunque efficaci, in quanto richiamerebbero l'intervento dell'operatore a filo esaurito, con gli inconvenienti relativi come sopra specificati.

Lo scopo della presente invenzione è quello di provvedere un dispositivo per la segnalazione dell'esaurimento delle bobine di alimentazione di un filatoio che sia economico ed efficace ed in grado di segnalare con opportuno anticipo la fase di esaurimento di una o più bobine.

Tale scopo è raggiunto da un dispositivo per la segnalazione dell'esaurimento delle bobine di alimentazione di un filatoio, dette bobine essendo provviste di un'anima su cui è avvolto dello stoppino ed essendo sostenute da una struttura di supporto secondo almeno una fila, il filatoio presentando mezzi di guida lungo cui scorre in modo alternativo almeno un carrellino, caratterizzato dal fatto che a detto carrellino sono associati mezzi emettitori e ricettori di un medesimo segnale in posizione atta a fronteggiare mezzi rifrangenti detto segnale associati all'anima di dette bobine in una zona normalmente coperta dallo stoppino ma liberata da esso prima del completo esaurimento delle bobine, detti mezzi emettitori e ricettori collaborando con mezzi di segnalazione associati al filatoio ed attivabili in funzione della riflessione del segnale emesso.

I vantaggi ottenuti mediante la presente invenzione consistono essenzialmente nel fatto che un tale dispositivo consente di accorciare i tempi di intervento relativi alla sostituzione delle bobine e contemporaneamente garantire all'operatore una sufficiente tranquillità di intervento, grazie alla segnalazione preventiva, che interviene già quando le bobine non sono ancora del tutto esaurite.

Vantaggiosamente l'attivazione dei mezzi di segnalazione può avvenire tramite un'unità di trasmissione portata dal carrellino e transitante in corrispondenza di unità di ricezione fisse associate ai mezzi di segnalazione.

L'invenzione è esposta più in dettaglio nel seguito con l'aiuto dei disegni che ne rappresentano un esempio di esecuzione.

La figura 1 è una vista frontale in sezione di un filatoio provvisto del dispositivo di cui all'invenzione.

La figura 2 è una vista laterale del filatoio di cui a figura 1.

Con riferimento alle sopra citate figure un dispositivo per la segnalazione di cui all'invenzione, genericamente indicato con 1, è associato ad un filatoio 2 comprendente dei rulli di alimentazione 3 impegnanti stoppini 4 inizialmente avvolti sulle anime 11 delle bobine 5. L'anima 11 di ciascuna bobina 5 reca in corrispondenza di una sua estremità un elemento rifrangente costituito ad esempio da uno spezzone di nastro adesivo catarifrangente 12.

Le bobine 5 sono appese in file parallele ad una struttura metallica di supporto 6 costituente parte del filatoio 2 in modo che ogni bobina 5 sia almeno parzialmente visibile per un osservatore che si muova lungo il filatoio 2.

Superiormente alla struttura 6 sono previste una coppia di guide 7 lungo cui scorre un carrellino motorizzato 8 su cui possono essere alloggiati i mezzi soffiati (non illustrati) che usualmente provvedono a pulire il filatoio 2 dalla polvere generata dagli stoppini 4 in lavorazione. Il carrellino 8 è provvisto di una

coppia di bracci opposti 9 dalle cui estremità pendono altrettante aste 10 supportanti una rispettiva fotocellula 13 comprendente un elemento emettitore ed un elemento ricettore.

La fotocellula 13 di ogni braccio 9 è posizionata in modo da fronteggiare l'estremità inferiore delle anime 11 che sono ricoperte dal nastro catarifrangente 12. La posizione del nastro catarifrangente 12 è comunque prevista in modo che la porzione di anima 11 che esso ricopre venga abbandonata dallo stoppino 4 con sufficiente anticipo rispetto a quanto avviene per le altre porzioni dell'anima 11.

Ogni fotocellula 13 è elettricamente connessa ad una rispettiva unità di trasmissione 14, posta sull'asta 10 in posizione tale da cooperare, durante il movimento del carrellino 8, con una pluralità di unità di ricezione 15 provviste di mezzi di segnalazione, costituiti da spie luminose 16, e poste lungo il filatoio 2 sulla struttura 6 ad intervalli regolari in modo da suddividere le bobine 5 in gruppi a cui dette unità corrispondono.

La posizione di detti mezzi di segnalazione o spie luminose 16 può anche essere diversa da quella illustrata, con lo scopo di facilitare la visibilità da parte del personale addetto alla sostituzione.

L'unità di trasmissione 14 è atta a ricevere il segnale della unità 13 ed a memorizzarlo.

L'unità di trasmissione 14 e le unità di ricezione 15 nel caso illustrato sono state realizzate mediante elementi costituenti interruttori di prossimità agenti su circuiti elettrici alimentanti le spie luminose 16. Durante il funzionamento del filatoio 2 le bobine 5 forniscono più stoppini 4 che vengono convogliati dai rulli di alimentazione 3.

Contemporaneamente il carrello 8 scorre lentamente lungo tutto il filatoio 2 (freccia F o F').

L'elemento emettitore della fotocellula 13 emette un segnale in forma di raggio luminoso (visibile o infrarosso) diretto verso le estremità delle bobine 5. Se tali estremità sono coperte dallo stoppino 4, il segnale va perduto poichè lo stesso non è in grado di ritornare all'elemento ricettore della fotocellula 13.

Tale situazione è visibile nella parte destra di figura 1.

Nel caso invece in cui la superficie dell'anima 11 provvista del nastro catarifrangente 12 sia lasciata scoperta dallo stoppino 4 all'approssimarsi dell'esaurimento, il segnale proveniente dall'elemento emettitore della fotocellula 13 viene riflesso dal

nastro 12 all'elemento ricettore della stessa fotocellula 13, la quale attiva l'unità di trasmissione 14 che memorizza tale segnale. L'unità di trasmissione 14, per effetto del moto del carrellino motorizzato 8, appena transita in corrispondenza dell'unità di ricezione 15 associata al gruppo di bobine 5 a cui appartiene la bobina in via di esaurimento, attiva tale unità 15 in modo che provveda all'accensione dalla relativa spia luminosa 16.

Contemporaneamente internamente all'unità di trasmissione 14 viene cancellata la precedente memorizzazione in modo che l'unità di trasmissione 14 sia in grado di memorizzare di nuovo i dati durante la rilevazione di un successivo gruppo di bobine.

L'unità di segnalazione 15, ricevuto il dato relativo ad una o più bobine in fase di esaurimento, mantiene la segnalazione sino al momento del successivo passaggio dell'unità di trasmissione 14. Al momento di questo passaggio, nell'unità di segnalazione 15 viene annullato il precedente dato ed essa assume il nuovo dato trasmesso dall'unità di trasmissione 14.

La memorizzazione del segnale riflesso all'unità 13 e trasmesso all'unità 14 può essere effettuata con mezzi elettromeccanici, ad esempio relè, od anche con mezzi elettronici.

La trasmissione del segnale tra unità 14 e unità 15 può essere realizzata anche con mezzi fotoelettrici e con interruttori elettromeccanici azionati da elementi meccanici mobili con il carrellino 8.

Vantaggiosamente le spie di segnalazione 16 sono associate ad un rispettivo gruppo di bobine 5 e poste in vicinanza di queste, ma potrebbero anche essere disposte in testa alla macchina eventualmente con segni di identificazione per permettere l'immediata identificazione del gruppo di bobine interessato. Si noti che non occorre una spia per ogni bobina, in quanto una volta identificato il gruppo, l'operatore vede facilmente quale bobina e quante bobine sono prossime all'esaurimento.

La segnalazione può anche essere integrata con altre segnalazioni relative ad altri tipi di intervento sul filatoio, come ad esempio il ripristino di fili rotti per meglio indirizzare l'intervento del personale, oppure può essere utilizzata per comandare dispositivi di trasporto meccanizzato delle bobine piene di scorta nella zona del filatoio dove è prevista la sostituzione delle bobine. La segnalazione può essere utilizzata anche per controllare dispositivi automatici di sostituzione delle bobine, singole o per gruppi.

Fig.1

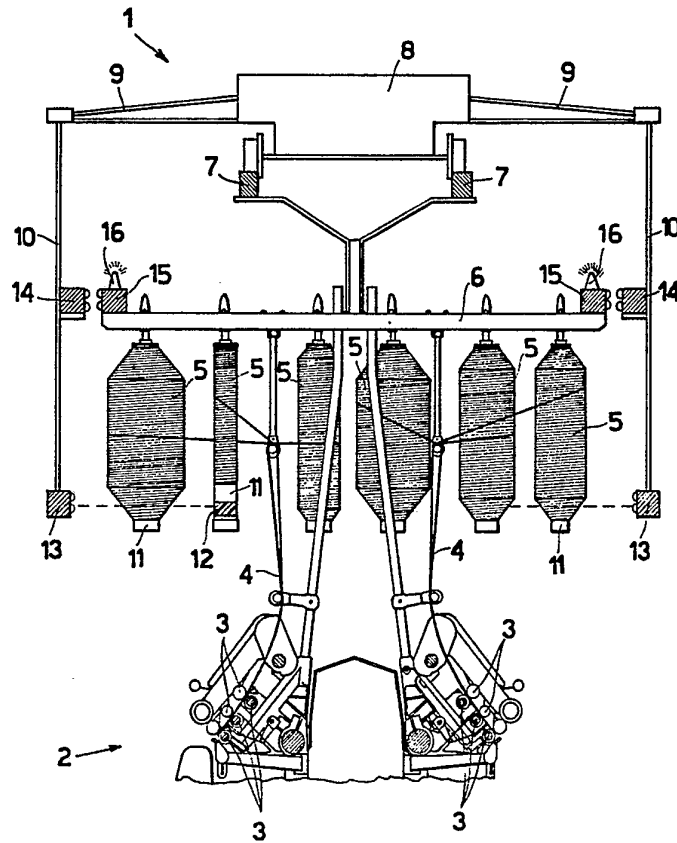


Fig.2

