



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201997900593649
Data Deposito	30/04/1997
Data Pubblicazione	30/10/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

TENDIFILO CON MISURA E VISUALIZZAZIONE CONTINUA DEL TIRO SU MACCHINE BOBINATRICI E/O AVVOLGITRICI
--

DESCRIZIONE DEL BREVETTO PER MODELLO INDUSTRIALE DI UTILITA', dal titolo: "TENDIFILO CON MISURA E VISUALIZZAZIONE CONTINUA DEL TIRO SU MACCHINE BOBINATRICI E/O AVVOLGITRICI".

A nome EMMERRE S.r.l., di nazionalità italiana, con sede a CASTIGLIONE DEL LAGO (PG), Via della Stazione, 30.

Depositata il 30 APR. 1997, Domanda n°:

TO97U090091

E' noto che sulle macchine bobinatrici e/o avvolgitrici vengono utilizzati tendifili meccanici od elettronici per creare una tensione frenante del filo metallico durante la fase di bobinatura.

I tendifili meccanici, il cui tiro viene impostata manualmente in fase di avvolgimento, comprendono un sistema di frenatura di tipo meccanico realizzato con pattini a pressione variabile, che appoggiano su un tamburo messo in rotazione dal filo e sono corredati di un'asta con carrucola e molla per il recupero del filo stesso all'arresto del mandrino di bobinatura.

I tendifili elettronici, di recente impiego, sono normalmente costituiti da un sistema di frenatura con freno elettromagnetico o con motore elettrico e corredati di un dispositivo, normalmente la cella di carico, che misura il tiro del filo e consente con un'apposita apparecchiatura elettronica la regolazione del sistema

Dott. Arch. E. SANTANERA
iscritto all'Albo con il n° 37

di frenatura; il tiro è visualizzato mediante un indicatore digitale.

Il recupero del filo, a seguito dell'arresto del mandrino di bobinatura, avviene mediante un'asta con carrucola e molla oppure, in alcuni tipi di tendifilo, l'asta viene sostituita da un motore elettrico azionante un dispositivo a pattini.

I tendifili meccanici sono molto economici ma difettano sotto il profilo della precisione del tiro usato in fase di lavoro contrariamente a quelli elettronici, che però trovano limitata applicazione per il loro costo elevato.

Scopo del presente trovato è realizzare un tendifilo applicabile su macchine bobinatrici e/o avvolgitrici con misura e visualizzazione continua del tiro che si collochi tra il tendifilo di tipo meccanico ed il tendifilo di tipo elettronico.

Nei confronti del tendifilo meccanico l'oggetto dell'invenzione raggiunge i seguenti scopi:

- misurazione e visualizzazione in continuo del tiro del filo;
- migliore impostazione e regolazione del sistema di frenatura;
- assorbimento delle variazioni di tiro, in particolare per i fili capillari, mediante un dispositivo a molla;

Dott. Arch. E. SANTANERA
iscritto all'Albo con il n° 37

- possibilità di taratura attraverso un sistema di calibrazione certificabile.

Rispetto al tendifilo elettronico raggiunge i seguenti scopi:

- presentare sul mercato un tendifilo notevolmente più economico;

- realizzazione quasi totalmente meccanica che non richiede quindi una particolare manutenzione e/o assistenza da parte di tecnici specializzati.

In vista degli scopi esposti costituisce oggetto del trovato un tendifilo sostanzialmente meccanico comprendente una cella di carico accoppiata ad una puleggia di guida del filo con un'unità di visualizzazione continua del tiro con possibilità di calibrazione del sistema e registrazione del tiro del filo a certificazione del processo.

Ulteriori caratteristiche del tendifilo sono in seguito descritte con riferimento al disegno schematico allegato a solo titolo dimostrativo, nel quale la fig.1 è una vista assonometrica dello stesso.

In accordo alla presente domanda e con riferimento alla fig.1, con 1 è indicato il tendifilo nel suo insieme posizionato e debitamente vincolato, mediante apposito sistema di bloccaggio 2, sulla struttura 3 posta in corrispondenza del mandrino di bobinatura della macchi-

Dott. Arch. E. SANTANERA
iscritto all'Albo con il n° 37

na.

Il tendifilo 1 è costituito da una boccola 4 per il passaggio del filo 5 proveniente dalla bobina di svolgimento, solidale ad un dispositivo 6 corredato di feltro 7 con molla a pressione regolabile rispettivamente per la pulizia del filo e per creare un leggerissimo tensionamento dello stesso.

Superiormente il filo 5 viene avvolto su un tamburo di frenatura 8 con pattino a pressione variabile, impostabile mediante un opportuno sistema a molla, e successivo passaggio sulle pulegge ausiliari 9 e 10 aventi lo scopo di mantenere costante l'angolo di avvolgimento sulla puleggia di guida 11 per la misura del carico accoppiata alla cella di carico, montata all'interno della struttura, la quale presenta le seguenti caratteristiche:

- ponte estensimetrico con utilizzo di "strain-gages";
- alta frequenza di risonanza per evitare che i picchi di tiro, dovuti alla velocità di passaggio del filo, creino fenomeni di risonanza nella cella stessa;
- perni meccanici che proteggano la cella di carico contro eventuali sovraccarichi.

Successivamente il filo passa nella puleggia di guida 13 montata su apposita asta basculante 14 fulcrata in 15.

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37

L'asta basculante 14, corredata di un perno di fine corsa 16, può ruotare angolarmente sino ad assumere la posizione 14a con puleggia in 13a.

Il tendifilo è dotato di un dispositivo a molla posto nell'interno della struttura che, associato all'azione basculante dell'asta 14, compensa le variazioni di tiro sia in incremento che in diminuzione.

Tutte le pulegge 9,10,11 e 13, sono corredate di cuscinetti e sono realizzate in diverso materiale, come ad esempio materiale metallico, plastico rinforzato e/o metallico con indurimento superficiale e con diametri e/o profili di gola variabili in funzione delle caratteristiche tecnologiche del filo 5 da misurare, che a sua volta può essere metallico, di fibra naturale od artificiale.

L'impostazione della forza di tiro richiesta dal processo di bobinatura, avviene mediante regolazione dell'apposita manopola 17 agevolata dall'unità di visualizzazione 18 del tiro posta sul fronte dello strumento.

Sul "display" il valore del tiro è espresso nelle unità di misura del Sistema Internazionale (g., kg., N., cN., daN.);

L'unità di visualizzazione 18 del tiro può essere corredata di uscita analogica per permetterne la registrazione al fine della certificazione del processo.

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37

Il sistema dispone di potenziometri 19, debitamente protetti da eventuali manomissioni, per la regolazione dello "zero e guadagno" aventi lo scopo di consentire la calibrazione del sistema di misura del tendifilo 1.

Detta operazione è effettuabile mediante l'utilizzo di un sistema di confronto certificabile, ad esempio un peso campione di valore noto, applicato ad un'estremità del filo incorsato nell'unità di misura e l'altra estremità dello stesso connesso ad un punto fisso con regolazione, mediante apposito attrezzo, del potenziometro "guadagno" sino a far apparire sul "display" 18 lo stesso valore del peso campione.

Dopo il passaggio sulla puleggia di guida 13 il filo 5 viene avviato al mandrino di bobinatura della macchina bobinatrice.

Rispetto alla macchina bobinatrice il tendifilo 1 esercita un'azione frenante del filo 5 realizzata attraverso la reazione del tamburo di frenatura 8 e dell'insieme di un dispositivo a molla e dall'asta 14 con puleggia di guida 13.

All'arresto della macchina bobinatrice, l'asta 14 con puleggia di guida 13 del filo assicura un tensionamento del filo stesso e predispone la macchina al successivo avviamento.

Il tendifilo 1 è alimentato, mediante il cavo 20,

Dott. Arch. E. SANTANERA
iscritto all'Albo con il n° 37

con una tensione di 24 volt in corrente continua, sono disponibili alimentatori separati a 110 o 220 volt/50-60 Hz.

Il tendifilo 1 può variare strutturalmente in funzione della tipologia dei valori di tiro da misurare, compresi, preferibilmente tra 1 grammo e 10 chilogrammi.

Pertanto il funzionamneto del tendifilo 1 avviene, nel modo seguente:

- incorsamento, da parte dell'operatore, del filo 5 dalla bobina di svolgimento nella boccia 4 con successivo inserimento nel dispositivo 6 corredato di feltro 7 con molla a pressione variabile;
- avvolgimento del filo 5 sul tamburo di frenatura 8 con successivo passaggio sulle pulegge ausiliari 9 e 10 e sulla puleggia 11 accoppiata alla cella di carico 12;
- sistemazione del filo 5 sulla puleggia di guida 13 montata sull'asta basculante 14 e quindi sul manubrio di bobinatura;
- impostazione del tiro del filo mediante manopola 17 con visualizzazione dell'operazione sul "display" 18;
- avviamento della macchina bobinatrice;
- eventuale aggiustamento del valore del tiro in corso, misurato dalla cella di carico ed evidenziato costantemente sul visualizzatore 18, con la manopola 17 sino all'ottimizzazione delle condizioni di funzionamento;

Dott. Arch. E. SANTANERA
iscritto all'Albo con il n° 37

- arresto della macchina bobinatrice; l'asta 14 con puleggia di guida 13 del filo assicura un tensionamento dello stesso e predispone la macchina bobinatrice per il successivo avviamento.

Sostanzialmente l'oggetto del brevetto è caratterizzato da un tendifilo a struttura e realizzazione prevalentemente meccanica con misura e visualizzazione continua del tiro costituito da una cella di carico accoppiata ad una puleggia di guida con possibilità di consentire la calibrazione del sistema di misura del tiro.

Il tendifilo 1 può essere utilizzato indifferentemente in vari processi di lavorazione e comunque ogni qualvolta sia necessario predisporre un tiro su di un filo in fase di avvolgimento e/o bobinatura.

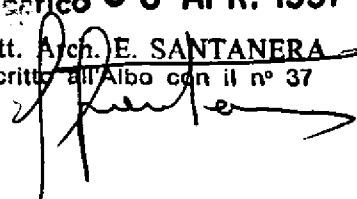
Da quanto innanzi esposto risultano chiari i vantaggi derivanti dall'impiego del tendifilo.

L'invenzione non è, ovviamente, limitata dalle disposizioni descritte e rappresentate a titolo dimostrativo, bensì comprende eventuali varianti strutturali e perfezionamenti che potranno essere dettati da esigenze di pratico impiego.

TORINO

Inserico 30 APR. 1997

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37



RIVENDICAZIONI

1) Tendifilo a struttura prevalentemente meccanica con misura e visualizzazione continua del tiro su macchine, particolarmente bobinatrici e/o avvolgitrici, caratterizzato dalla struttura d'insieme comprendente una cella di carico, un sistema di misurazione (11), regolazione (17) e visualizzazione (18) del tiro del filo (5), una serie di potenziometri (19) per la calibrazione della misura di tiro ed un'uscita analogica per la sua registrazione.

2) Tendifilo secondo la riv.1) caratterizzato da ciò che la cella di carico è accoppiata alla puleggia di guida (11) e che lo stesso comprende una boccola (4) per il passaggio del filo (5), solidale al dispositivo (6) con feltro (7) e molla regolabile, un tamburo di frenatura (8) a pressione variabile mediante sistema a molla, pulegge ausiliari (9,10), una puleggia di guida (13) vincolata ad un'asta basculante (14) fulcrata (15) con fine corsa (16) e regolata da apposito sistema.

3) Tendifilo secondo la riv.1), caratterizzato dal fatto che una manopola (17) imposta e regola la forza di tiro del filo (5) con visualizzazione continua sul "display" (18) e con uscita analogica per la registrazione del tiro.

4) Tendifilo secondo la riv.1), caratterizzato da

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37

ciò che i potenziometri (19) consentono la calibrazione del sistema mediante l'utilizzo di un peso campione di confronto.

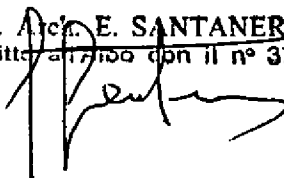
5) Tendifilo con misura e visualizzazione continua del tiro secondo le rivendicazioni che precedono, come descritto e per gli scopi specificati.

TORINO

2. Enrico

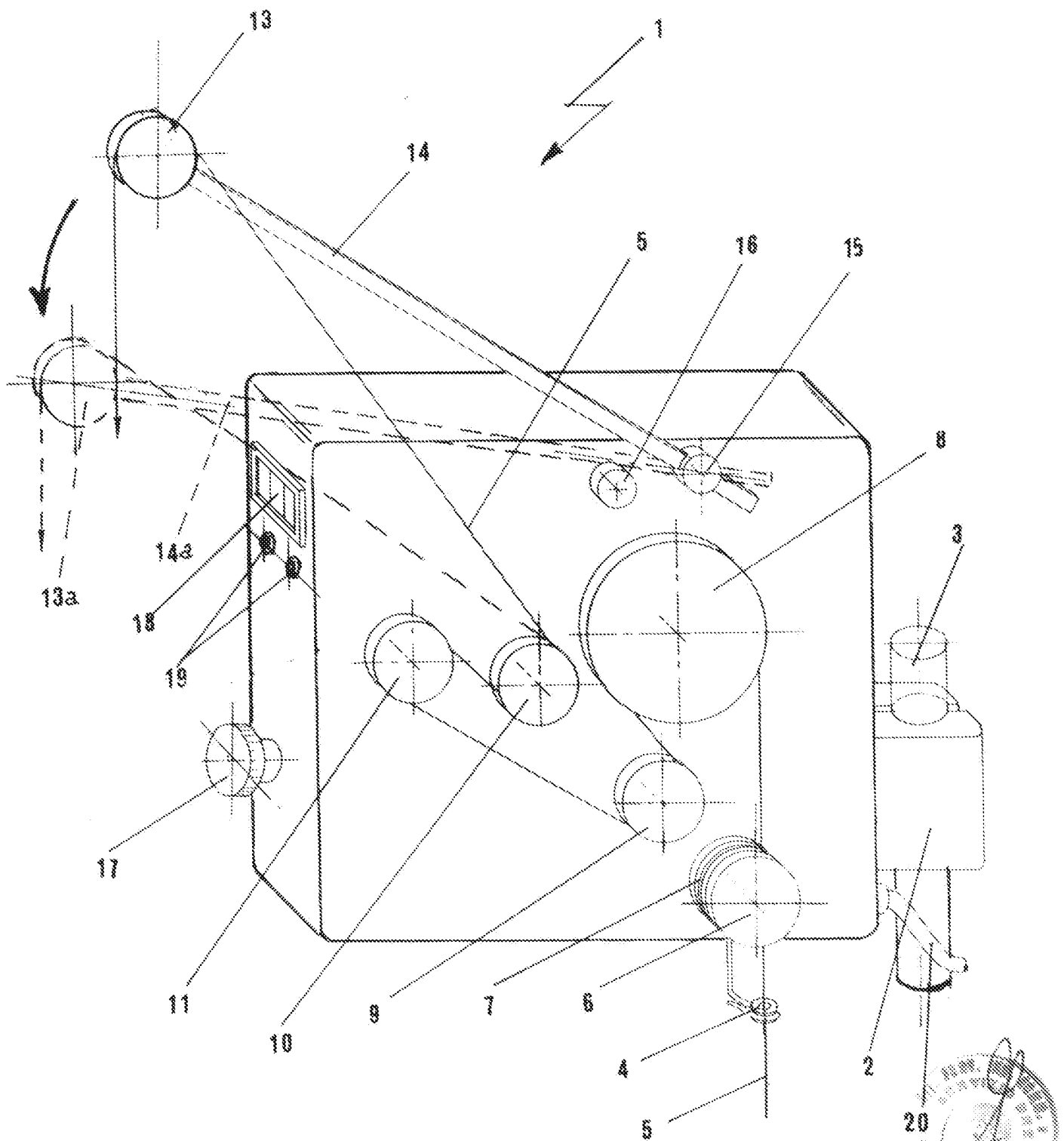
30 APR. 1997

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37



109200091

FIG. 1



TORINO 30 APR. 1997

o. Incarico

Dot. Ag. E. SANTANERA
Incarico 30 APR. 1997