



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAzione
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102000900857543
Data Deposito	27/06/2000
Data Pubblicazione	27/12/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	C		

Titolo

RULLO DI TAGLIO IN UNA MACCHINA ETICHETTATRICE CON INTRODUZIONE IN CONTINUO DI UN FILM DI ETICHETTE IN BOBINA

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo: **RULLO DI TAGLIO IN UNA MACCHINA ETICHETTATRICE CON INTRODUZIONE IN CONTINUO DI UN FILM DI ETICHETTE IN BOBINA.**

A nome: SASIB LABELLING MACHINERY S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in MANTOVA (MN), Via G. Natta N. 4 - Zona Lottizzazione Valdaro.

Inventore designato: SCHINELLI NICOLA.

I Mandatari: Ing. Fabrizio DALLAGLIO (Albo n. 325 BM) e ing. Stefano GOTRA (Albo n. 503 BM), domiciliati presso BUGNION S.p.A. in PARMA, Via Garibaldi, 22.

Depositata il al N.

* * * * *

Forma oggetto del presente trovato un rullo di taglio in una macchina etichettatrice con introduzione in continuo di un film di etichette in bobina. In particolare il rullo di taglio trova il suo maggior impiego per tagliare in spezzoni o etichette un film sottile di polipropilene o PVC o film plastico in genere su cui sono stampate le immagini e i dati costituenti l'etichetta.

Potrebbe comunque essere impiegato anche per film di altro materiale ad esempio di tipo cartaceo. Le macchine etichettatrici che impiegano film di etichette comprendono in genere:

- un gruppo svolgitore del film proveniente da bobina;
- 10 - un gruppo di taglio costituito da una lama verticale montata su di un rullo ruotante attorno ad un asse verticale, nel gergo tecnico chiamato rullo di taglio, e da una controlama fissa verticale;

- un tamburo di prelievo e trasferimento dell'etichetta tagliata verso un rullo spalmatore della colla che interviene in predeterminate zone dell'etichetta e successivamente sul contenitore su cui deve essere applicata l'etichetta stessa.

Sia il rullo di taglio, portante la lama, che il tamburo di prelievo sono 5 provvisti di camere interne in cui viene creato il vuoto e che comunicano tramite una pluralità di fori con la superficie esterna del rullo di taglio o del tamburo per risucchiare e trattenere le etichette durante la fase di taglio e di trasferimento sul tamburo e per mantenerle sul tamburo stesso.

Il taglio del film, che in alcuni casi ha uno spessore di alcuni centesimi di 10 millimetro, presenta diversi problemi dovuti principalmente alla flessione o deformazione del supporto del rullo di taglio. Detta flessione o deformazione si verifica principalmente a causa delle dilatazioni termiche non uniformi e non costanti in tutto il rullo di taglio. In particolare è evidente che all'inizio della lavorazione i supporti del rullo di taglio abbiano temperature basse che vanno 15 via via aumentando al passare delle ore di lavoro, per cui si è costretti ad effettuare regolazioni della posizione della controlama durante il periodo di lavorazione.

Per ovviare all'inconveniente sopra lamentato, la stessa richiedente ha provveduto a realizzare un rullo di taglio (tutelato dal brevetto per invenzione 20 industriale italiano N. 1294078) che prevede delle canalizzazioni atte a portare forzatamente olio, riscaldato ad una temperatura superiore di 20-30 °C rispetto all'ambiente esterno, nell'incastellatura di supporto del rullo. Ciò consente di riscaldare detta incastellatura di supporto ad una temperatura di circa 50 °C prima dell'inizio del ciclo di etichettaggio e di mantenere detta temperatura 25 durante il lavoro della macchina.

La soluzione prevista nel sopracitato brevetto, pur risolvendo tecnicamente il problema per macchine etichettatrici ad elevata produzione (60.000 etichette all'ora), si è dimostrato inadatto per macchine a produzione inferiore (30.000 etichette all'ora). Inoltre il sistema di mantenimento della temperatura ad olio 5 ha creato problemi di perdite in corrispondenza delle tenute del circuito idraulico.

Scopo del presente trovato è quello di eliminare i suddetti inconvenienti e di rendere disponibile un rullo di taglio provvisto di un sistema di raffreddamento in grado di mantenere costante la temperatura dei supporti del 10 rullo di taglio sfruttando aria compressa a temperatura ambiente. Si ha così un primo vantaggio di non avere impianti di riscaldamento con conseguente inferiori costi di esercizio. Un secondo vantaggio consiste nel fatto di non avere elementi di tenuta costosi, senza problemi di perdite, in quanto il fluido raffreddante è aria.

15 Detti scopi sono pienamente raggiunti dal rullo di taglio in una macchina etichettatrice con introduzione in continuo di un film di etichette in bobina, oggetto del presente trovato, che si caratterizza per quanto contenuto nelle rivendicazioni sotto riportate.

In particolare, il rullo di taglio prevede in corrispondenza dei due supporti 20 del suo albero di rotazione delle canalizzazioni in cui viene inviata aria compressa a temperatura ambiente. In corrispondenza di detti supporti sono previste delle sonde di rilevamento della temperatura che azionano o inibiscono il flusso di aria agendo su opportune elettrovalvole inserite sul circuito di alimentazione dell'aria compressa.

25 Questa ed altre caratteristiche risulteranno meglio evidenziate dalla

descrizione seguente di una preferita forma di realizzazione illustrata, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, nelle unte tavole di disegno, in cui:

- la figura 1 illustra un rullo di taglio in una sezione verticale;
- la figura 2 illustra il rullo di taglio nella sezione I-I di figura 1;
- 5 - la figura 3 illustra in una sezione longitudinale il supporto superiore dell'albero del rullo di taglio;
- la figura 4 illustra il supporto dell'albero di taglio secondo la sezione 3-3 di figura 3.

Con riferimento alle figure, con 1 è stato indicato nel suo complesso un rullo di taglio di forma sostanzialmente cilindrica e su cui sono montati dei sistemi di bloccaggio di un lama di tipo noto e non illustrati. Il rullo di taglio 1 è supportato da una incastellatura 2 a forma di portale e comprendente cioè due colonne 2a e due traverse, una superiore 2b ed una inferiore 2c. Nella traversa 2b superiore è inserita una boccola 3 in cui è inserito un cuscinetto 4 che sostiene un albero 5 motorizzato su cui è calettato il rullo di taglio 1. Inferiormente sull'albero 5 è inserito un cuscinetto 6 alloggiato in una sede 7 ricavata nella traversa inferiore 2c. Nella boccola 3 è previsto, come meglio visibile in figura 3, un foro 8 in cui viene inserita una sonda 10, di tipo noto, per il rilevamento della temperatura della boccola stessa. Nella traversa inferiore 2c è previsto un altro foro 9 per l'inserimento di una sonda 11, di tipo noto, per il rilevamento della temperatura in corrispondenza della sede 7 del cuscinetto 6. Nella traversa inferiore 2c è previsto un ingresso per aria compressa 12 che alimenta un canale 13 che sale lungo una delle colonne 2a e va ad alimentare un canale orizzontale 14 che sfocia in una camera anulare 15 che avvolge tutta la boccola 3. Un altro canale orizzontale 16 proveniente dalla camera anulare 15

si collega con un canale verticale 17 ricavato nell'altra colonna 2a e che si immette nell'ambiente esterno attraverso un dispositivo silenziatore 18, di tipo noto. Si viene così a creare un primo circuito di aria compressa che provvede pertanto al raffreddamento del sistema di supporto superiore dell'albero del rullo
5 di taglio. Inferiormente direttamente nella traversa inferiore 2c è previsto un secondo ingresso di aria compressa 19 collegato con un secondo circuito 20 che avvolge la sede 7 del cuscinetto 6. L'aria compressa che viene inviata nel secondo circuito 20 esce attraverso un dispositivo silenziatore 21. Il secondo circuito 20 alimentato ad aria compressa ha pertanto la funzione di raffreddare
10 la sede del cuscinetto 6.

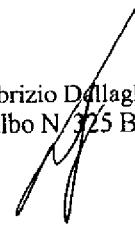
Entrambi i cuscinetti 4 e 6 sono lubrificati mediante ingrassaggio.

Si è riscontrato che la temperatura ideale a cui debbono essere mantenute boccola 3 e sede 7 è compresa in un intervallo tra i 35 e i 50 °C. Per cui è previsto un dispositivo di controllo e mantenimento della temperatura ideale che
15 viene prefissata all'inizio del ciclo del lavoro in funzione anche del tipo di materiale di cui è costituito il film di etichette. Il dispositivo di controllo comprende le due sonde 10 e 11 che rilevano la temperatura rispettivamente della boccola 3 e della sede 7 e inviano il valore rilevato ad un blocco di comparazione 22 su cui viene preimpostato il valore di temperatura ideale. Se
20 la temperatura rilevata supera il valore della temperatura ideale il blocco comparatore interviene su una elettrovalvola 23 che apre il circuito dell'aria compressa iniziando così a insufflare aria per il raffreddamento. Il circuito di raffreddamento della boccola 3 è completamente indipendente dal circuito di raffreddamento della sede 7 per cui il raffreddamento potrà intervenire o
25 contemporaneamente o indipendentemente su boccola 3 e/o sede 7.

Per concludere la boccola 3 con relativo cuscinetto 4 e la sede 7 con relativo cuscinetto 6 costituiscono due sistemi di supporto che sono mantenuti ad una temperatura costante prefissata da almeno un circuito di raffreddamento ad aria compressa.

5 Nella descrizione si è fatto specifico riferimento a due circuiti di raffreddamento ad aria compressa indipendenti, ma è evidente che il circuito potrebbe essere anche uno solo comune alla boccola superiore 3 e alla sede 7, è ovvio che in questo caso verrà a mancare la possibilità di controllo indipendente delle temperature in due punti. L'aria compressa utilizzata è aria
10 a temperatura ambiente ma, secondo una possibile variante non illustrata, l'aria compressa potrebbe essere raffreddata mediante uno scambiatore di calore prima dell'ingresso nel circuito di raffreddamento. Il rullo di taglio 1 sopra descritto presenta pertanto i seguenti vantaggi:

- impiego di aria compressa il cui intervento non è costante ma comandato
15 solo in determinate circostanze di temperatura, quindi con costi di esercizio limitati;
- sistemi di tenuta praticamente inesistenti o di scarsa importanza;
- possibilità di regolare le temperature indipendentemente sul sistema di supporto superiore rispetto a quello inferiore;
- 20 - miglior controllo della temperatura dei cuscinetti che potrebbero avere riscaldamenti diversi a causa di diverso ingassaggio.



RIVENDICAZIONI

1. Rullo di taglio in una macchina etichettatrice con introduzione in continuo di un film di etichette in bobina del tipo comprendente una incastellatura (2) la quale sostiene due sistemi di supporto di un albero (5) 5 motorizzato su cui è calettato il rullo di taglio, caratterizzato dal fatto che in detta incastellatura (2) è ricavato almeno un circuito ad aria compressa di raffreddamento di detti sistemi di supporto.
2. Rullo di taglio secondo la rivendicazione 1), caratterizzato dal fatto che comprende almeno una sonda di rilevamento della temperatura in 10 corrispondenza di almeno uno dei sistemi di supporto dell'albero del rullo.
3. Rullo di taglio secondo la rivendicazione 1), caratterizzato dal fatto che l'incastellatura comprende in combinazione un primo circuito ad aria compressa che provvede al raffreddamento del sistema di supporto superiore del rullo di taglio; un secondo circuito ad aria compressa che provvede al 15 raffreddamento del sistema di supporto inferiore dell'albero del rullo di taglio, ciascun sistema di supporto essendo provvisto di una sonda di rilevamento (10 o 11) della temperatura collegata con un blocco (22) di comparazione con un valore di temperatura ideale preimpostato, il blocco (22) di comparazione aziona una elettrovalvola (23) che apre o chiude il rispettivo circuito di aria compressa 20 in funzione del valore rilevato dal blocco di comparazione
4. Rullo di taglio secondo la rivendicazione 1), caratterizzato dal fatto che il circuito ad aria compressa che provvede al raffreddamento del sistema di supporto superiore del rullo di taglio comprende una camera anulare (15) ricavata in una boccola (3) facente parte del sistema di supporto superiore 25 dell'albero del rullo.

5. Rullo di taglio secondo la rivendicazione 1), caratterizzato dal fatto che il circuito di raffreddamento ad aria compressa comprende uno scambiatore di calore per il raffreddamento dell'aria prima dell'ingresso dei circuiti ricavati nell'incastellatura.

per procura firma uno dei Mandatari

Ing. Fabrizio DALLAGLIO - Albo N. 325 BM

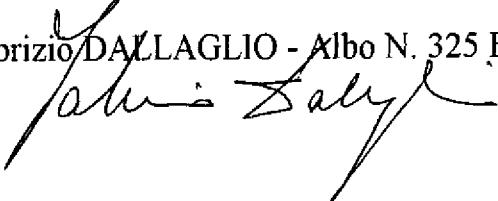
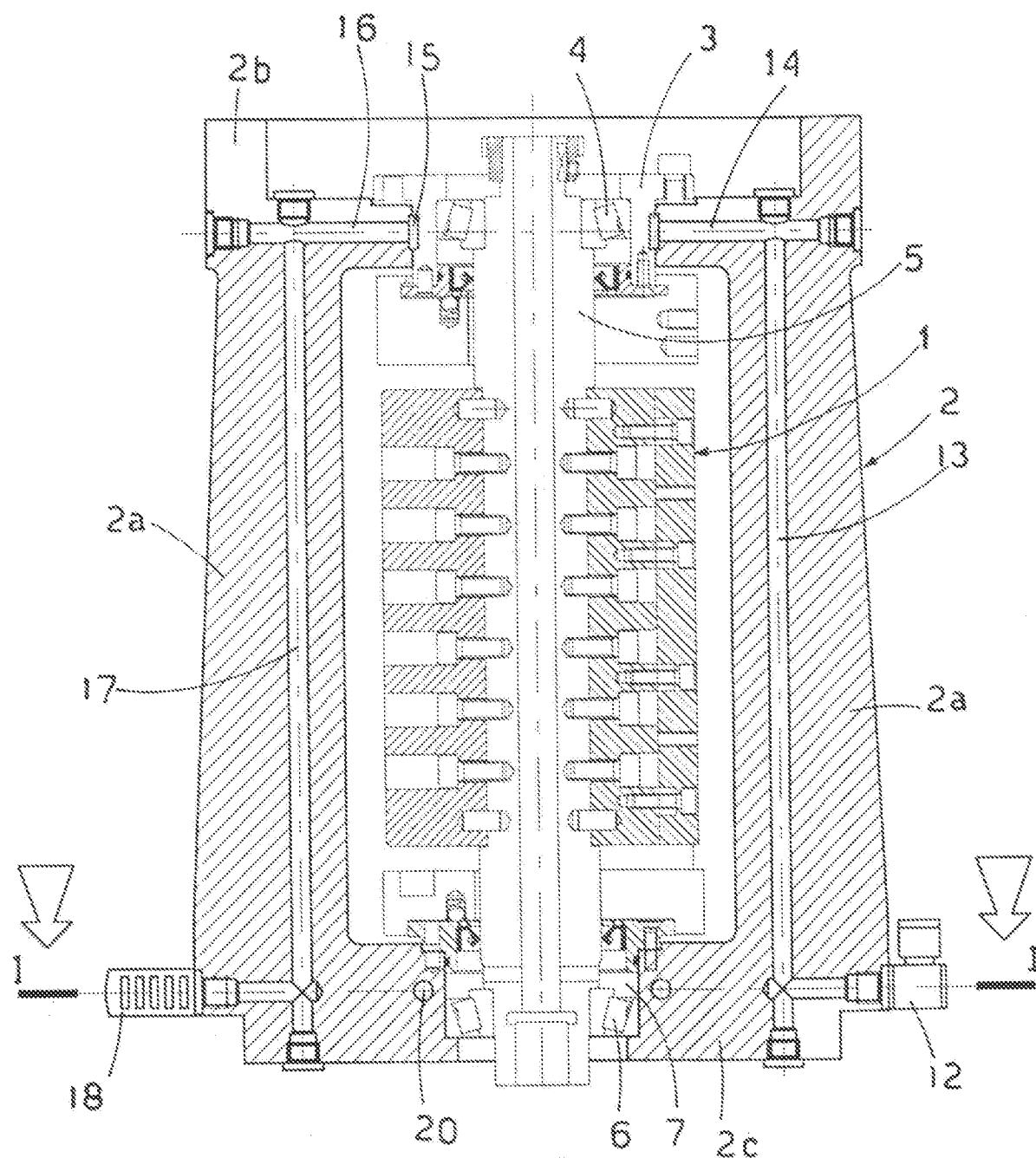
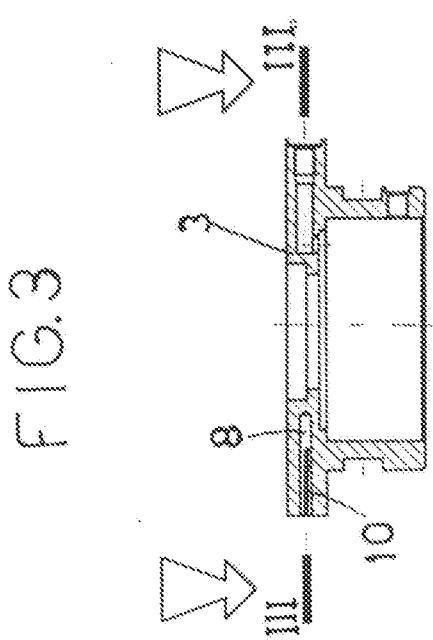


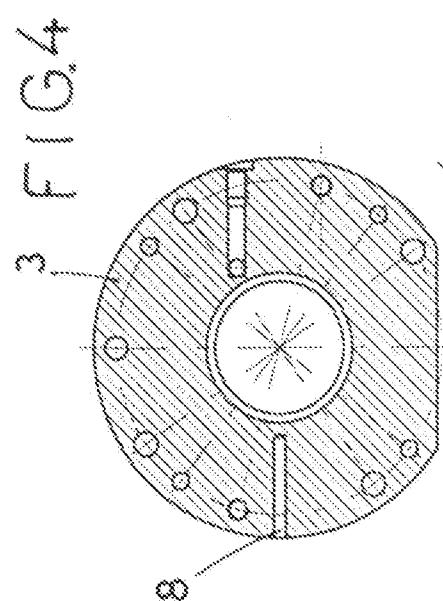
FIG.1



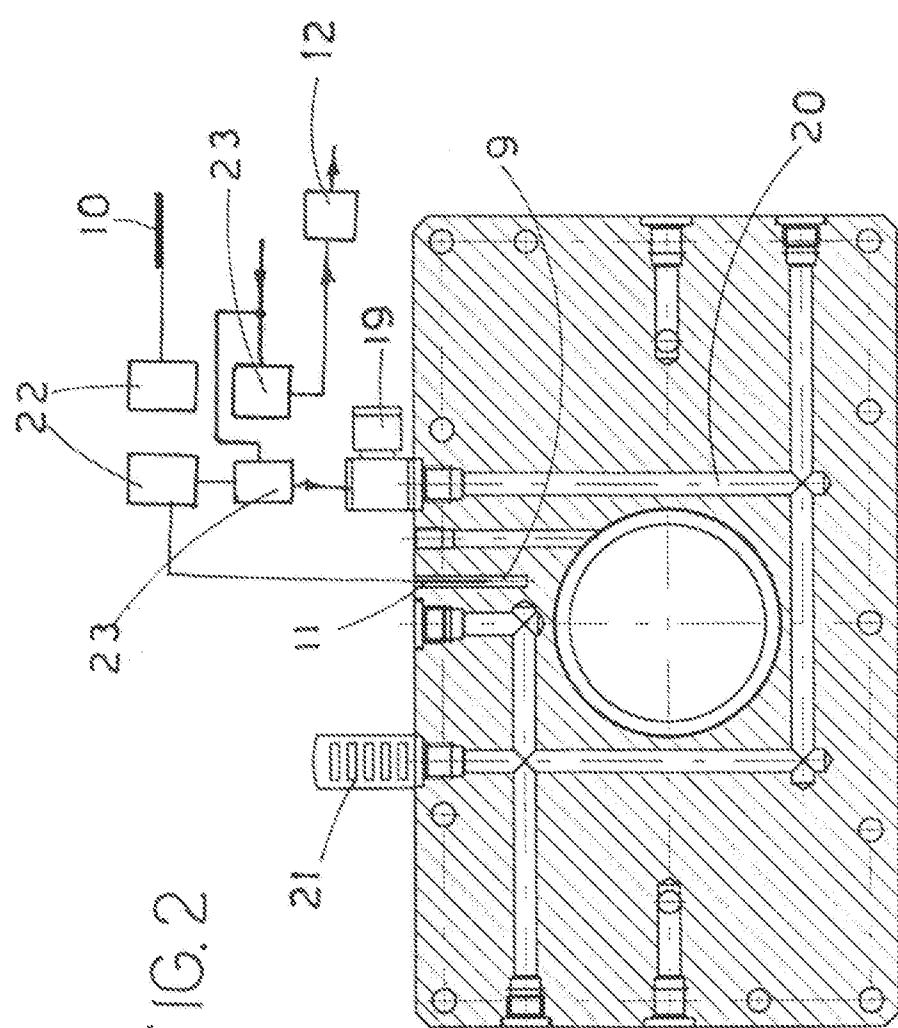
ing. FAUSTINO GALLARDO
ALDO n. 226
at. Haly



३६



G 64



2
E.G.
E