



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900621889
Data Deposito	10/09/1997
Data Pubblicazione	10/03/1999

Priorità	19640691.9
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	01	H		

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	01	G		

Titolo

MACCHINA TESSILE CON UNO STIRATOIO PER MATERIALE FIBROSO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"MACCHINA TESSILE CON UNO STIRATOIO PER MATERIALE FIBROSO"

della RIETER INGOLSTADT SPINNEREIMASCHINENBAU AG

con sede ad Ingolstadt (Germania)

TESTO DELLA DESCRIZIONE

10 SET. 1997

L'invenzione riguarda una macchina tessile con uno stiratoio per materiale fibroso, ove per la guida del materiale fibroso sulla macchina tessile fino all'ingresso nello stiratoio è disposto un dispositivo di guida, e sullo stiratoio è disposto un dispositivo di aspirazione per l'asporto di sporcizia separata.

L'espressione macchina tessile comprende macchine di preparazione alla filatura, come per esempio carde o stiratoi, nonché macchine di filatura, che hanno uno stiratoio.

Le macchine tessili vengono eseguite con stiratoi non regolati o regolati. Queste macchine tessili lavorano materiale fibroso tessile. Il materiale fibroso può essere presente come velo fibroso o nastro di carda. L'invenzione si riferisce ad una parte della macchina tessile, che è da associare allo stiratoio. Prima dell'ingresso nello stiratoio, il materiale fibroso viene alimentato ad un dispositivo di guida. Dopo l'uscita dallo stiratoio, il nastro di carda può venire depositato in vasi o guidato ad un'altra macchina tessile per l'ulteriore lavorazione.

In caso di lavorazione di cotone fortemente sporco, grandi quantità di sporcizia giungono con il materiale fibroso agli organi di lavoro delle macchine di filatura. In particolare in

macchine di filatura ad estremità aperta, lo sporco non può venire separato sempre completamente dal dispositivo di separazione dello sporco ivi presente (cilindro apritore). Ne sono la conseguenza una maggior deposizione di sporco nel filato e su organi di lavoro della macchina di filatura, e una maggior necessità di pulitura degli organi di lavoro sensibili allo sporco, come per esempio il rotore nella macchina di filatura ad estremità aperta.

Negli stiratoi, in particolare con lo stiramento, notoriamente si manifesta un effetto di separazione dello sporco. Lo sporco separato viene eliminato dallo stiratoio da dispositivi di aspirazione noti. La separazione dello sporco durante il processo di stiro del materiale fibroso è noto come effetto secondario dello stiro vero e proprio. Questa separazione di sporco però è spesso insufficiente per assicurare un'elevata qualità di lavorazione successiva del materiale fibroso.

Non sono noti mezzi per aumentare la separazione dello sporco in macchine tessili di questo genere.

E' scopo dell'invenzione assicurare in una macchina tessile con uno stiratoio, in caso di lavorazione di materiale fibroso tessile fortemente sporco, una separazione dello sporco sostanzialmente aumentata grazie alla stessa.

Questo scopo viene raggiunto secondo l'invenzione per il fatto che nel dispositivo di guida sono disposti mezzi per la separazione dello sporco dal materiale fibroso.

I mezzi per la separazione dello sporco sono costituiti da una parte inferiore e da una parte superiore, fra le quali è guidabile il materiale fibroso, ove sulle superfici rivolte l'una verso l'altra di parte superiore e parte inferiore sono disposti mezzi in modo tale che ivi, trasversalmente rispetto alla direzione di marcia del materiale fibroso, siano eseguiti alternativamente rialzi superficiali e rientranze superficiali, che si impegnano l'uno nell'altra mutuamente, cosicchè avviene una piccola deviazione alterna, del materiale fibroso nella sua direzione di marcia.

La parte inferiore è disposta mediante mezzi di ritenuta in un dispositivo di guida. In una forma d'esecuzione, la parte superiore può essere connessa con mezzi di avvicinamento. In questo caso i mezzi di avvicinamento sono collegati con un comando della macchina tessile.

I mezzi di avvicinamento rendono avvicinabile o arretrabile la parte superiore rispetto alla parte inferiore fra una posizione di apertura definita e una posizione di lavoro definita. La posizione di lavoro assicura un interspazio fra parte superiore ed inferiore tale che non avvenga alcuno stiro errato del materiale fibroso, bensì una piccola deviazione alterna del materiale fibroso nella sua direzione di marcia. Per evitare stiri errati, può essere previsto che la parte superiore, disposta nei mezzi di avvicinamento, sia equipaggiata con elementi elastici, che rendono possibile un sollevamento della

parte superiore nei mezzi di avvicinamento a causa di punti spessi nel materiale fibroso.

In una forma d'esecuzione vantaggiosa, la parte inferiore è costituita da una griglia. Sotto questa griglia è disposto un recipiente per l'alloggiamento dello sporco distaccato. In un'altra forma d'esecuzione almeno la parte inferiore è costituita da una griglia.

In un'altra esecuzione, i mezzi per la separazione dello sporco sono collegati con un dispositivo di aspirazione pneumatico. Preferibilmente la parte inferiore, eseguita come griglia, è collegata con il dispositivo di aspirazione.

In un'ulteriore forma d'esecuzione, i mezzi per la separazione dello sporco sono disposti sul dispositivo di guida, nella direzione di marcia del materiale fibroso, davanti ad un imbuto di una coppia di cilindri palpatori. In un'ulteriore forma di esecuzione semplificata, i mezzi per la separazione di sporco sono disposti davanti ad una coppia di cilindri palpatori.

L'invenzione rende possibile, in caso di impiego di cotone con grado di insudiciamento molto elevato, una riduzione dello sporco, in particolare parti di guscio nel materiale fibroso, di circa il 20%-30%. Si ottiene che per esempio nel caso di una macchina di filatura ad estremità aperta, il dispendio per la separazione dello sporco e il dispendio per la pulitura del rotore possano venire mantenuti ad un valore tradizionale. Grazie alla riduzione del grado di insudiciamento nel materiale

fibroso mediante la separazione dello sporco secondo l'invenzione, può venire ridotta la frequenza di rottura di filo nella macchina di filatura.

L'invenzione è di forma costruttiva semplice e quindi economica e anche riequipaggiabile in macchine tessili fornite.

Esempi d'esecuzione dell'invenzione sono rappresentati in disegni e descritti più in dettaglio di seguito.

La figura 1 mostra una parte dello stiratoio di una macchina di preparazione alla filatura;

la figura 2 mostra mezzi per la separazione di sporco;

la figura 3 mostra una parte inferiore con mezzi di ritenuta nel dispositivo di guida;

la figura 4 mostra una parte superiore avvicinabile in posizione di apertura;

la figura 5 mostra una parte superiore avvicinabile in posizione di lavoro;

la figura 6 mostra mezzi per la separazione di sporco eseguiti come griglia in connessione con un dispositivo di aspirazione;

la figura 7 mostra una forma di esecuzione di una griglia avvicinabile per mezzi di un servomotore comandabile;

la figura 8 mostra mezzi per la separazione di sporco in un dispositivo di guida prima di un imbuto per la doppiatura di nastro e una coppia di cilindri palpatori.

Alle macchine di preparazione alla filatura appartengono la

carda, la pettinatrice e lo stiratoio. Mentre la stiratrice non funziona senza stiratoio, carda e macchina pettinatrice possono avere a scelta uno stiratoio. L'oggetto dell'invenzione si orienta ad una parte dello stiratoio.

La figura 1 mostra la struttura elementare di una parte dello stiratoio di una macchina di preparazione alla filatura. Un dispositivo di guida 2 per materiale fibroso e uno stiratoio 1 sono disposti su un'incastellatura 5. Il materiale fibroso viene alimentato al dispositivo di guida 2, lo attraversa e giunge fino all'ingresso dello stiratoio 1. Il materiale fibroso viene trasportato attraverso lo stiratoio e abbandona lo stiratoio all'uscita. Il materiale fibroso, trasportato dall'uscita dello stiratoio 1, può venire depositato tramite un dispositivo di deposizione (non rappresentato) in un recipiente, o può venire ulteriormente trasportato ad una successiva macchina di ulteriore lavorazione, per esempio una macchina di filatura.

Lo stiratoio può funzionare con o senza stiro. E' consentito anche uno stiratoio che abbia uno stiro non regolato o regolato per il materiale fibroso. Ciò non pregiudica l'invenzione.

A seconda del tipo della macchina di preparazione alla filatura, un dispositivo di guida può avere mezzi per il miglioramento della guida, per la misura del materiale fibroso, o organi di lavoro per l'ispessimento e/o la binatura del materiale fibroso.

Il materiale fibroso può essere sotto forma di velo fibroso,

nastro di carda o un nastro di carda composto di nastri singoli binati. Sono lavorabili il cotone o le sue miscele con fibre artificiali.

E' noto che al passaggio di materiale fibroso attraverso uno stiratoio, viene separata sporcizia. La sporcizia è costituita da particelle di sporco solide del cotone, come parti di guscio, polvere o particelle estranee. Per questa ragione sullo stiratoio è disposto di regola un dispositivo per l'intercettazione dello sporco. Questo può essere nel caso più semplice un recipiente vuotabile o un dispositivo di aspirazione 3 pneumatico. A seconda del tipo dello stiratoio 1 può essere disposto un comando 10. Il comando 10 può essere identico al comando della macchina di preparazione alla filatura o può essere un comando separato per la parte dello stiratoio. Notoriamente un comando 10 comanda lo stiro dello stiratoio 1. Il comando 10 assume però anche in connessione con il dispositivo di guida 2 il comando di organi di lavoro ivi esistenti, come per esempio i cilindri di alimentazione e/o i cilindri palpatori. Il comando 10 può comandare anche un dispositivo di aspirazione 3 esistente.

Questa disposizione fondamentale è per esempio anche adeguata per lo stiratoio di un filatoio ad anello.

La figura 1 mostra che nel dispositivo di guida 2 sono disposti mezzi 6 per la separazione di sporco dal materiale fibroso. Questi mezzi 6 per la separazione di sporco possono essere collegati in un'esecuzione particolare con il comando 10.

La figura 2 mostra altri particolari dei mezzi 6 per la separazione di sporco. I mezzi 6 per la separazione di sporco sono costituiti da una parte inferiore 7 e una parte superiore 8, fra le quali è guidabile il materiale fibroso. Sulle superfici rivolte l'una verso l'altra delle parti superiore ed inferiore sono disposti altri mezzi, che formano ivi trasversalmente rispetto alla direzione di marcia 4 del materiale fibroso alternativamente rialzi superficiali OE_1 ; OE_2 ; UE_1 , UE_2 , UE_3 e rientranze superficiali OS_1 , OS_2 , OS_3 ; US_1 , US_2 . Questi mezzi sono sfalzati l'uno rispetto all'altro, cioè per esempio un rialzo superficiale della parte superiore è opposto ad una rientranza superficiale della parte inferiore. Rialzi superficiali e rientranze superficiali di conseguenza si impegnano l'uno nell'altra mutuamente. Rimane un interspazio fra parte superiore e parte inferiore. Parte superiore e parte inferiore sono guidate parallelamente l'una rispetto all'altra. Attraverso questo interspazio viene guidato il materiale fibroso. L'interspazio è configurato in modo tale che non si manifesti alcuno stiro svantaggioso del materiale fibroso. Sono impiegabili anche disposizioni di parte superiore ed inferiore che, seguendo una direzione di marcia del materiale fibroso, siano ribaltate rispetto alla verticale.

Il materiale fibroso poggiante sul dispositivo di guida 2 viene guidato in direzione dell'ingresso dello stiratoio 1. I mezzi 6 per la separazione dello sporco sono disposti nel

dispositivo di guida 2 in modo tale che la direzione di marcia 4 del materiale fibroso in direzione dell'ingresso dello stiratoio 1 non venga modificata. I mezzi 6 sono disposti nel dispositivo di guida 2 in modo tale che l'ingresso e l'uscita del materiale fibroso dalla direzione di marcia 4 nei mezzi 6 avvenga continuativamente.

La figura 3 mostra che la parte inferiore 7 è disposta nel dispositivo di guida 2 per mezzo di mezzi di ritenuta H_1 , H_2 .

La figura 4 mostra che, in un'ulteriore forma di esecuzione, la parte superiore 8 può essere collegata con mezzi di avvicinamento 9. I mezzi di avvicinamento sono una disposizione che secondo un principio meccanico, elettromeccanico, pneumatico o idraulico, può avvicinare o allontanare la parte superiore 8 da una posizione di apertura OL in una posizione di lavoro AL. I mezzi di avvicinamento 9 vengono comandati da un comando 10. La posizione di apertura OL deve essere scelta in modo tale che divenga possibile per l'utilizzatore introdurre un inizio del materiale fibroso fra parte superiore e parte inferiore. La posizione di lavoro AL deve corrispondere a quella posizione che rende possibile una piccola deviazione alterna del materiale fibroso nella sua direzione di marcia.

In prosecuzione, la figura 5 mostra lo stato della parte superiore 8 nella posizione di lavoro AL. In un'ulteriore forma di esecuzione, la parte superiore 8 può essere equipaggiata con elementi elastici F_1 , F_2 . All'ingresso di punti spessi del

materiale fibroso diviene possibile un cedimento, cioè un sollevamento della parte superiore 8. Ciò rappresenta un accorgimento per evitare una torsione errata indesiderata del materiale fibroso.

La posizione di lavoro AL della parte superiore 8 è da determinare empiricamente e da regolare su un valore dettato dall'esperienza. Questa posizione di lavoro AL deve garantire che avvenga una piccola deviazione alterna del materiale fibroso nella sua direzione di marcia, senza che si manifesti uno stiro svantaggioso del materiale fibroso. Lo sporco separato dai mezzi 6 non deve creare ostacoli al materiale fibroso nella sua direzione di marcia. Per questo scopo, in un'ulteriore forma di esecuzione secondo la figura 6, vantaggiosamente la parte inferiore è eseguita come griglia 11 e la parte superiore come altra griglia 12. La griglia viene formata da sbarre della griglia, che sono disposte in un piano e sono guidate parallele fra di loro. Le sbarre della griglia vengono ritenute mediante un telaio alle loro estremità di testa. La griglia 11 è disposta nei mezzi di ritenuta H_1 , H_2 di un dispositivo di guida 2. La griglia 12 può venire deposta per esempio manualmente o mediante mezzi di avvicinamento 9 nella posizione di lavoro AL. La griglia 12 va fissata nella sua posizione di lavoro AL. Al di sotto della griglia 11 è disposto un dispositivo di aspirazione 3, che raccoglie lo sporco separato.

E' attuabile anche una forma di esecuzione in cui soltanto

la parte inferiore 7 è eseguita come griglia 11. La parte superiore 8 non deve essere eseguita come griglia, bensì potrebbe rappresentare una copertura con le rientranze superficiali e i rialzi superficiali menzionati.

La figura 7 mostra un'altra possibilità di esecuzione di mezzi 6 per la separazione dello sporco in connessione con mezzi di avvicinamento 9 e un comando 10. In un dispositivo di alimentazione 2 è disposta una griglia 11 mediante mezzi di ritenuta H_1 , H_2 . Al di sotto della griglia 11 è disposto un dispositivo di aspirazione 3. In cerniere S_1 , S_2 , che sono disposte all'esterno della direzione di marcia del materiale fibroso nel dispositivo di guida 2, una griglia 12 è supportata in modo orientabile per mezzo di perni. Un lato del movimento di orientamento viene limitato da un arresto A_0 , che corrisponde ad una posizione di apertura OL. La griglia 12, nel prolungamento di un perno, è collegata inoltre con l'albero di un servomotore 13. Il servomotore 13 viene guidato da un comando 10. Il servomotore 13 consente sia il funzionamento destrorso che anche sinistrorso. Nel caso di un servomotore a posizione guidata (cioè con regolazione di posizione), potrebbe mancare l'arresto A_0 , poichè allora il servomotore potrebbe posizione e ritenere esattamente la griglia 12.

Quando il materiale fibroso è depositato sulla griglia 11, il servomotore 13 può venire comandato nella direzione di marcia opposta, cosicchè la griglia 12 con l'altro perno viene guidata

fino all'arresto A_1 , A_2 . Le sbarre di griglia della griglia 12 si impegnano negli interspazi delle sbarre di griglia della griglia 11. Cerniera S_1 , S_2 e arresto A_1 , A_2 sono disposti sul dispositivo di guida in modo tale che fra griglia 11 e griglia 12 sia fissata una distanza o interspazio, in modo che il materiale fibroso venga toccato dalle sbarre di griglia delle griglie 11 e 12 e avvenga una piccola deviazione alterna del materiale fibroso, nella sua direzione di marcia. L'interspazio non deve però generare alcuno stiro indesiderato del materiale fibroso.

La figura 8 mostra, a completamento, che nel caso di uno stiratoio di regolazione nel dispositivo di alimentazione 2 sono disposti una coppia di cilindri di introduzione 13 nonché un imbuto 14 per la binatura del materiale fibroso e una coppia di cilindri palpatori 15 per la determinazione dello spessore del materiale fibroso. I mezzi 6 per la separazione dello sporco in questo stiratoio di regolazione secondo la figura 8 sono disposti, nella direzione di marcia del materiale fibroso, preferibilmente sul dispositivo di guida 2 prima di un imbuto 14 di una coppia di cilindri palpatori 15, cioè fra coppia di cilindri di introduzione 13 e imbuto 14.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina tessile con uno stiratoio (1) per materiale fibroso, ove per la guida del materiale fibroso sulla macchina tessile fino all'ingresso nello stiratoio (1) è disposto un dispositivo di guida (2) e sullo stiratoio (1) è disposto un dispositivo di aspirazione (3) per l'asporto dello sporco separato, caratterizzata dal fatto che nel dispositivo di guida (2) sono disposti mezzi (6) per la separazione dello sporco dal materiale fibroso.

2. Macchina tessile secondo la riv. 1, caratterizzata dal fatto che i mezzi (6) per la separazione dello sporco sono costituiti da una parte inferiore (7) e una parte superiore (8), fra le quali è guidabile il materiale fibroso, ove su superfici rivolte l'una verso l'altra di parte superiore e parte inferiore sono disposti mezzi, in modo tale che ivi, trasversalmente rispetto alla direzione di marcia (4) del materiale fibroso, siano eseguiti alternativamente rialzi superficiali (OE_1 ; OE_2 ; UE_1 , UE_2 , UE_3) e rientranze superficiali (OS_1 , OS_2 , OS_3 ; US_1 , US_2), che si impegnano l'uno nell'altra mutuamente, cosicchè avviene una piccola deviazione alterna del materiale fibroso nella sua direzione di marcia (4).

3. Macchina tessile secondo la riv. 2, caratterizzata dal fatto che la parte inferiore (7) è disposta nel dispositivo di guida (2) mediante mezzi di ritenuta (H_1 , H_2).

4. Macchina tessile secondo la riv. 2 o 3, caratterizzata

dal fatto che la parte superiore (8) è collegata con mezzi di avvicinamento (9).

5. Macchina tessile secondo la riv. 4, caratterizzata dal fatto che i mezzi di avvicinamento (9) sono collegati con un comando (10) della macchina tessile.

6. Macchina tessile secondo una o più delle riv. da 2 a 5, caratterizzata dal fatto che la parte superiore (8) è avvicinabile o arretrabile rispetto alla parte inferiore (7) da una posizione di apertura (OL) in una posizione di lavoro (AL).

7. Macchina tessile secondo una o più delle riv. da 4 a 6, caratterizzata dal fatto che la parte superiore (8) con elementi elastici (F_1 , F_2) è disposta nei mezzi di avvicinamento (9).

8. Macchina tessile secondo una o più delle riv. da 2 a 7, caratterizzata dal fatto che la parte inferiore è una griglia (11).

9. Macchina tessile secondo una o più delle riv. da 2 a 7, caratterizzata dal fatto che la parte superiore (8) è formata da una griglia (12) e la parte inferiore (7) è formata da un'altra griglia (11).

10. Macchina tessile secondo una o più delle riv. da 2 a 7, caratterizzata dal fatto che sotto la parte inferiore (7) è disposto un recipiente per l'alloggiamento dello sporco separato.

11. Macchina tessile secondo una o più delle riv. da 1 a 9, caratterizzata dal fatto che i mezzi (6) per la separazione dello sporco sono collegati con il dispositivo di aspirazione (3).

12. Macchina tessile secondo la riv. 11, caratterizzata dal fatto che la parte inferiore (7) dei mezzi (6) per la separazione dello sporco è collegata con il dispositivo di aspirazione (3).

13. Macchina tessile secondo una o più delle riv. da 1 a 12, caratterizzata dal fatto che i mezzi (6) per la separazione dello sporco sono disposti sul dispositivo di guida (2) nella direzione di marcia del materiale fibroso davanti ad un imbuto (14) di una coppia di cilindri palpatori (15).

14. Macchina tessile secondo una o più delle riv. da 1 a 12, caratterizzata dal fatto che i mezzi (6) per la separazione dello sporco sono disposti nel dispositivo di guida (2), nella direzione di marcia del materiale fibroso, davanti ad una coppia di cilindri palpatori (15).

p. RIETER INGOLSTADT SPINNEREIMASCHINENBAU AG

Il Mandatario

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ingg. Zini, Maronni & C. snc.



FIG.1

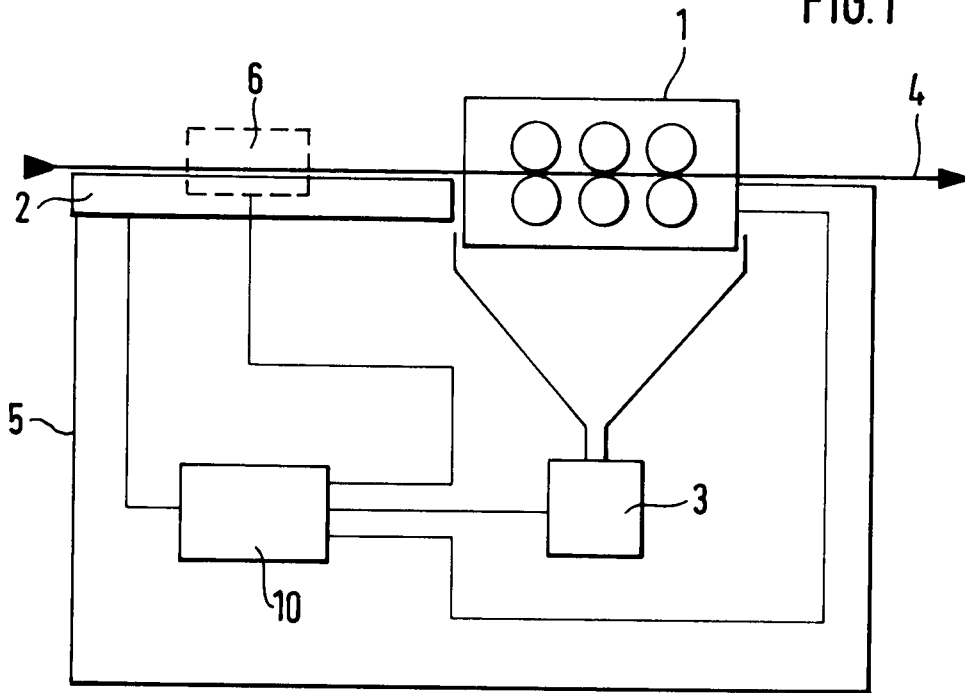


FIG.2

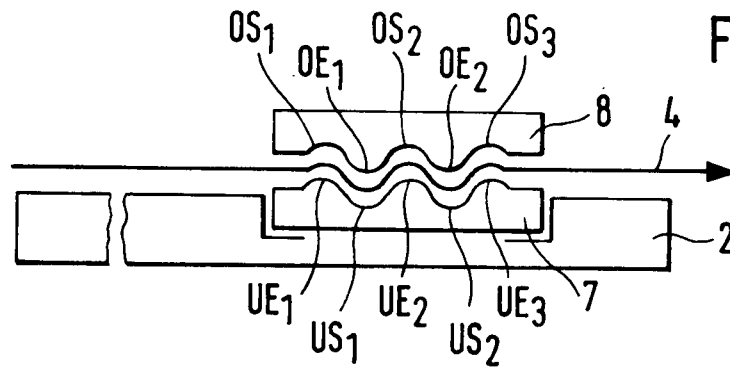
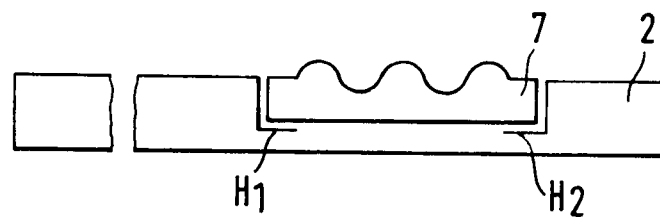


FIG.3



MI 97 A 2054

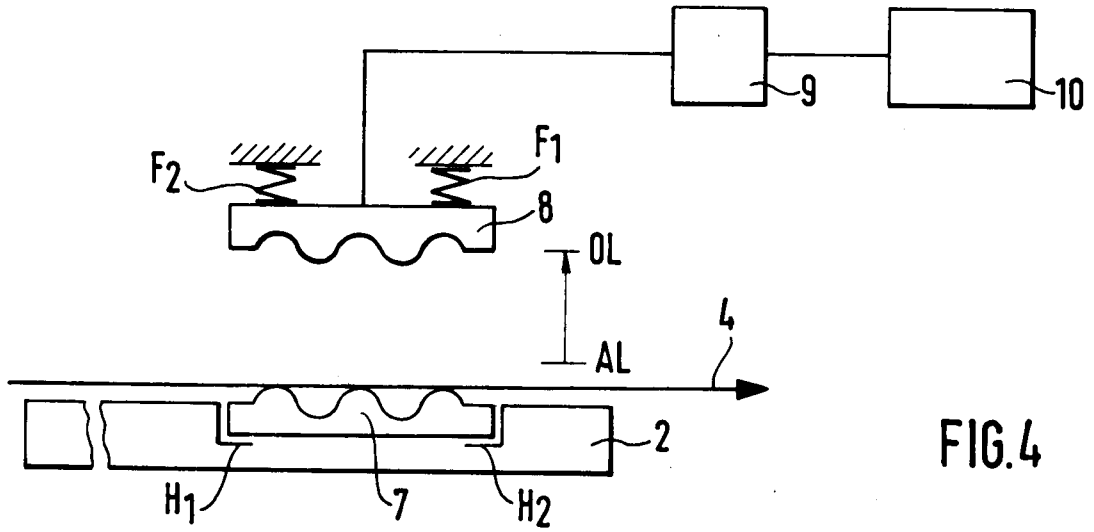


FIG. 4

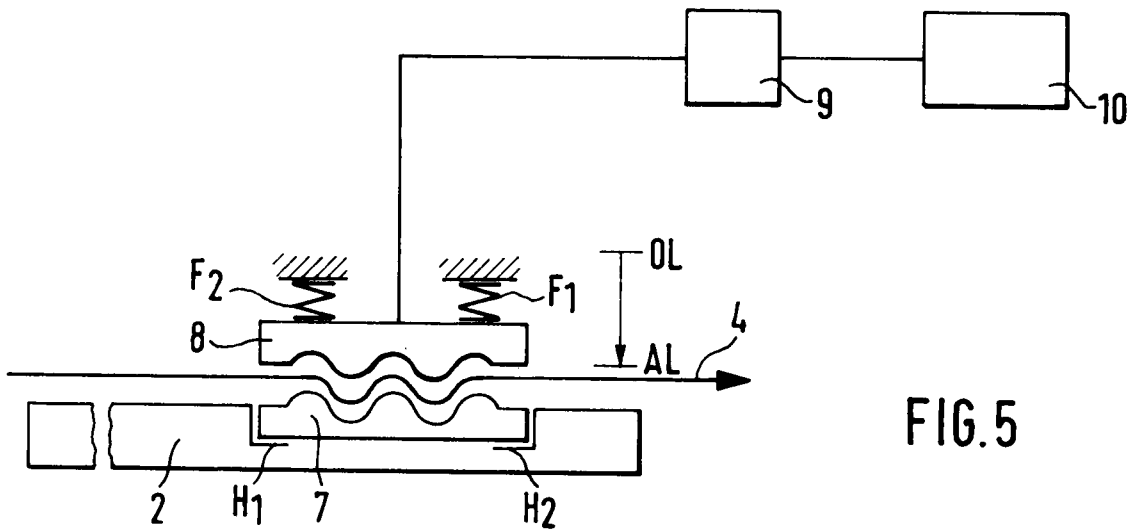


FIG. 5

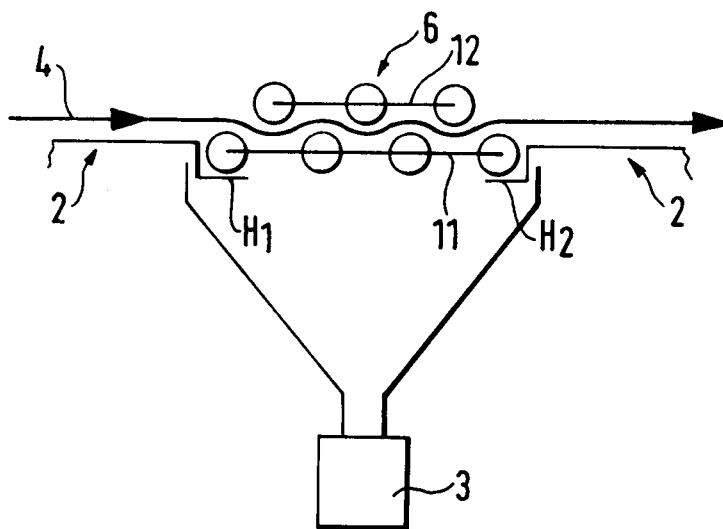
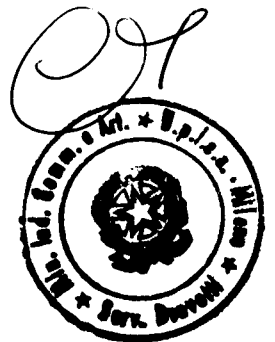


FIG. 6



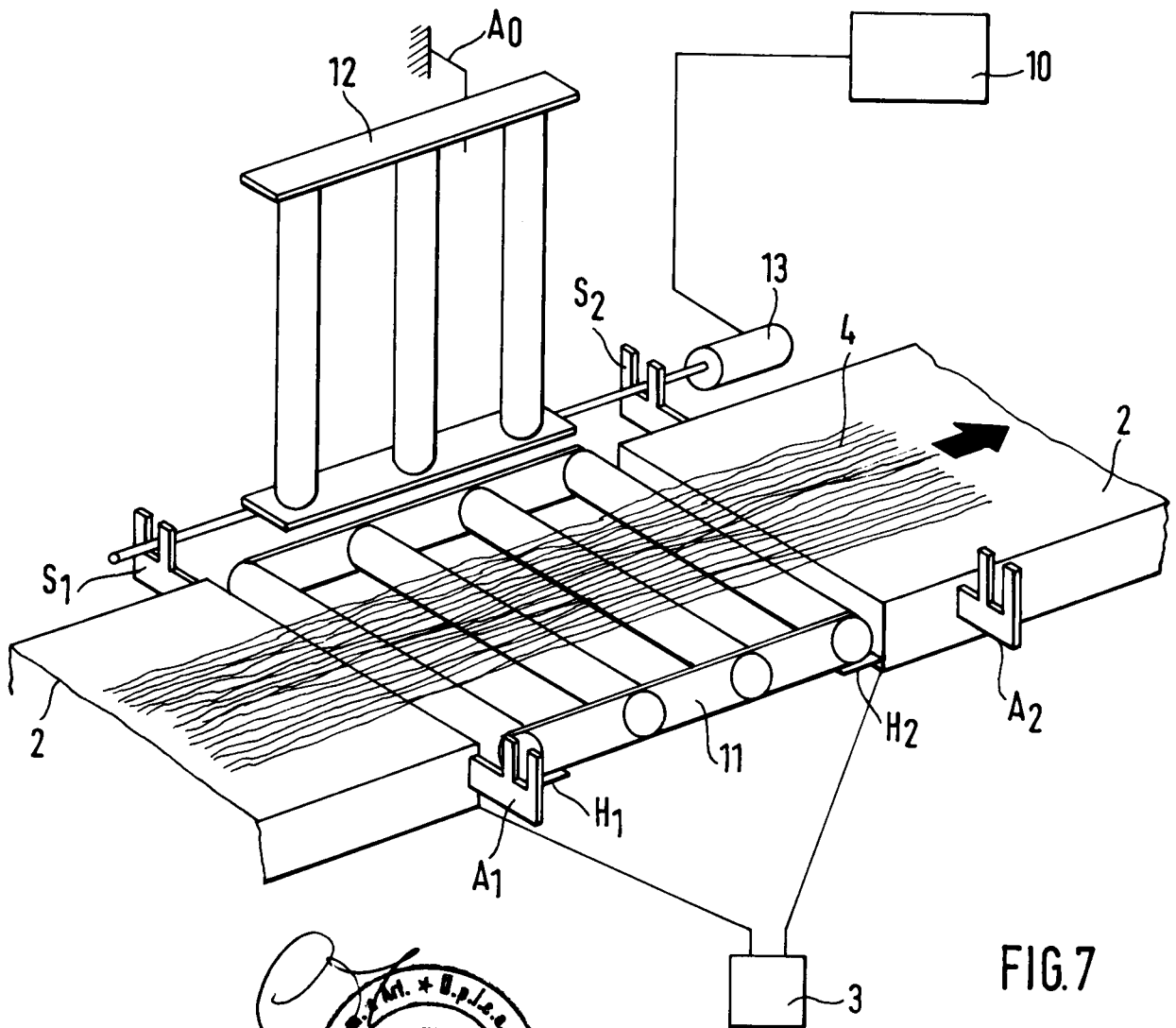


FIG. 7

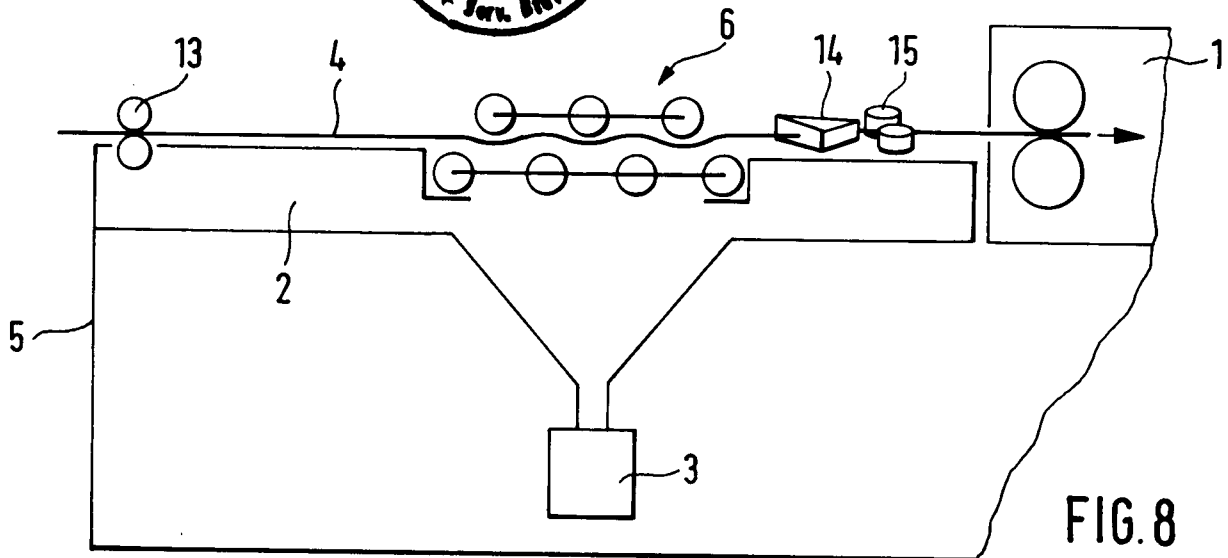


FIG. 8