

**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: 317/92

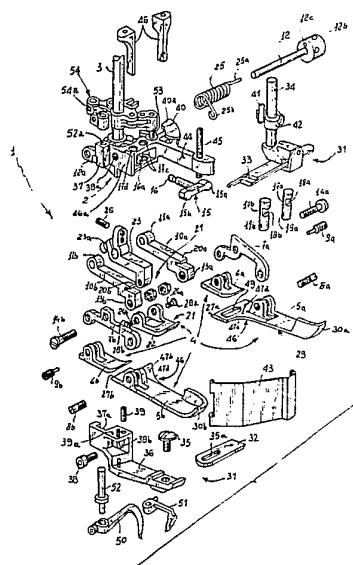
㉔ Data di deposito: 04.02.1992

㉓ Priorità: 30.04.1991 IT 1178/91

㉔ Brevetto rilasciato il: 15.06.1993

㉔ Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 15.06.1993㉔ Titolare/Titolari:
Rimoldi S.r.l., Olcella di Busto Garolfo (Mil.) (IT)㉔ Inventore/Inventori:
Sanvito, Roberto, Buccinasco (Milano) (IT)
Marchesi, Franco, San Martino Siccomario (Pavia)
(IT)
Artioli, Davide, San Giorgio su Legnano (Mil.) (IT)㉔ Mandatario:
Bugnion S.A., Genève-Champel⑤④ **Piedino pressore autoadattante per macchine per cucire assemblatrici.**

⑤⑦ Viene descritto un piedino pressore la cui soletta (4) comprende una coppia di porzioni anteriori (5a, 5b) rispettivamente affiancate ed una coppia di porzioni posteriori (6a, 6b) allineate alle porzioni anteriori (5a, 5b) e ad esse collegate mediante una coppia di bilancieri laterali (7a, 7b). I bilancieri laterali (7a, 7b) sono fulcrati a bracci oscillanti (10a, 10b) vincolati ad un castelletto di supporto (2). Un bilanciere centrale (15) imperniato al castelletto (2) agisce, mediante una coppia di pistoncini (17a, 17b) lateralmente disposti, sui singoli bracci oscillanti (10a, 10b) per bilanciare reciprocamente i fulcri dei bilancieri laterali (7a, 7b). In corrispondenza di una apertura longitudinale (29) definita fra le porzioni anteriori (5a, 5b) operano un coltello fisso (32) ed un coltello mobile (33) indipendentemente regolabili nel loro posizionamento verticale rispetto alla soletta (4).



Descrizione

La presente invenzione riguarda un piedino pressore autoadattante per macchine per cucire assemblatrici, del tipo comprendente: un castelletto di supporto rigidamente vincolato ad una barra premistoffa della macchina per cucire; una soletta impegnata inferiormente al castelletto di supporto, predisposta ad agire in relazione di spinta elastica su due porzioni di tessuto da assemblare e presentante un'apertura longitudinale predisposta ad accogliere e guidare due bordi contrapposti di dette porzioni di tessuto, reciprocamente accostati, nonché una feritoia trasversale per l'accesso a mezzi di cucitura predisposti ad unire stabilmente dette porzioni di tessuto mediante cucitura lungo detti bordi contrapposti; mezzi di taglio operanti in prossimità di detta apertura longitudinale per rifilare i bordi delle porzioni di tessuto accostate, a monte della feritoia trasversale; e mezzi di guida ricavati in corrispondenza di un'estremità di detta apertura longitudinale ed operanti a valle dei mezzi di taglio e a monte della feritoia trasversale per sormontare reciprocamente i bordi delle porzioni di tessuto rifilate. Come è noto, le macchine per cucire assemblatrici vengono utilizzate per unire reciprocamente due o più porzioni di tessuto facenti parte di un manufatto in lavorazione e complanarmente accostati l'uno all'altro sul piano di lavoro della macchina stessa. Più in particolare, l'assemblaggio reciproco delle due porzioni di tessuto avviene tramite sovrapposizione reciproca e cucitura dei loro bordi contrapposti.

A tal fine, nelle macchine assemblatrici, è normalmente previsto un particolare piedino pressore, congegnato in modo da rifilare i bordi contrapposti delle porzioni di tessuto da unire e guidare i bordi rifilati in condizione di sovrapposizione reciproca nella zona in cui viene eseguita la cucitura.

A tal fine, il piedino pressore comprende essenzialmente un castelletto di supporto rigidamente connesso alla barra premistoffa della macchina per cucire e portante inferiormente una soletta, predisposta ad agire elasticamente contro le porzioni di tessuto reciprocamente accostate, al di sopra di griffe di trasporto che agiscono notoriamente attraverso una placca ago associata al piano di lavoro per determinare la movimentazione delle porzioni di tessuto stesse secondo la direzione di cucitura.

La soletta presenta anteriormente una apertura longitudinale in cui si inseriscono, rivoltati verso l'alto e combacianti reciprocamente, i bordi contrapposti delle porzioni di tessuto.

In corrispondenza dell'apertura longitudinale operano mezzi di taglio comprendenti essenzialmente un coltello fisso, rigidamente impegnato alla soletta in modo da sporgere lateralmente verso l'interno dell'apertura stessa, ed un coltello mobile elasticamente premuto contro il coltello fisso ed azionato con movimento oscillatorio in senso trasversale rispetto all'apertura. In questo modo, la cooperazione fra il coltello fisso ed il coltello mobile determina la rifilatura dei bordi delle porzioni di tessuto che, per effetto dell'avanzamento del manufatto in lavorazione, si inseriscono nell'apertura longitudinale.

L'apertura longitudinale termina con una estremità

sagomata in modo che i bordi rifilati delle porzioni di tessuto si dispongano complanarmente alle porzioni di tessuto stesse in relazione di reciproca sovrapposizione, prima di accedere alla zona in cui, mediante uno o più aghi cooperanti con uno o più crochet, viene formata una cucitura che unisce stabilmente i bordi stessi.

Normalmente, in abbinamento al piedino pressore del tipo sopra descritto viene utilizzata una placca ago provvista di un ribassamento superficiale a gradino estendentesi sostanzialmente lungo la direzione di cucitura. In questo modo, una delle porzioni di tessuto viene disposta, almeno in prossimità del suo bordo che deve essere cucito con l'altra porzione di tessuto, secondo un piano lievemente inferiore rispetto all'altra porzione di tessuto, in modo da evitare che l'incremento di spessore dovuto alla sovrapposizione di detti bordi determini una parziale perdita di contatto fra la soletta e le singole porzioni di tessuto.

Per compensare, nei limiti del possibile, variazioni di spessore del manufatto in lavorazione, è inoltre previsto che la soletta agisca sulle porzioni di tessuto mediante una coppia di lamine elastiche di compensazione, conformate sostanzialmente come piccole molle a balestra ed estendentesi parallelamente lungo la superficie inferiore della soletta stessa.

Si rileva tuttavia che, nonostante gli accorgimenti sopra descritti, i piedini pressori attualmente utilizzati nelle macchine assemblatrici presentano alcuni problemi.

Infatti, dato che la pressione esercitata dalla soletta sulle singole porzioni di tessuto è determinata, oltre che dalla spinta elastica esercitata attraverso la barra premistoffa, dall'entità della flessione elastica subita dalle lamine di compensazione, risulta molto difficile ottenere una uniforme pressione specifica sull'intera superficie di contatto della soletta stessa sulle porzioni di tessuto. In particolare, anche a causa del ribassamento superficiale presente sulla placca ago, capita sovente che su una porzione di tessuto vi sia una pressione specifica inferiore rispetto a quella prodotta sull'altra porzione di tessuto. Questa situazione può evidentemente compromettere il corretto trascinamento del manufatto durante l'esecuzione della cucitura.

Inoltre e soprattutto, risulta molto difficile ottenere una lavorazione uniforme quando, durante l'avanzamento del manufatto, la soletta del piedino pressore incontra ingrossamenti di spessore dovuti, ad esempio, alla presenza di risvolti di bordatura e/o a inserti di vario genere, quali fettucce o altro, previamente applicati sulle porzioni di tessuto.

In questa situazione, infatti, capita sovente che i bordi delle porzioni di tessuto in prossimità dell'ingrossamento di spessore non vengano sovrapposti uno sull'altro. Al contrario, in queste zone i bordi delle porzioni di tessuto scorrono in allontanamento l'uno dall'altro e si divaricano indesiderabilmente prima dell'esecuzione della cucitura.

Inoltre, dato che la soletta è costretta a sollevarsi per scavalcare l'ingrossamento di spessore, si verificano anche irregolarità nell'esecuzione della cucitura nelle zone adiacenti a tale ingrossamento di spessore.

Si rileva altresì che, essendo il coltello fisso direttamente montato sulla soletta, il sollevamento di quest'ultima determina anche irregolarità nella rifilatura dei bordi delle porzioni di tessuto.

Scopo principale della presente invenzione è quello di risolvere i problemi della tecnica nota, realizzando un piedino pressore che si riveli in grado di adattarsi automaticamente in modo immediato a qualunque variazione di spessore delle porzioni di tessuto in lavorazione. In particolare, il piedino deve essere in grado di mantenere costante ed uniforme la pressione specifica esercitata sulle singole porzioni di tessuto indipendentemente dallo spessore presentato dal manufatto, da differenze di spessore fra l'una e l'altra porzione di tessuto, nonché da variazioni repentine di spessore delle porzioni di tessuto stesse durante l'esecuzione della cucitura.

Anche la rifilatura dei bordi delle porzioni di tessuto deve essere eseguita in modo ottimale, indipendentemente dai movimenti compiuti dalla soletta per adattarsi alle varie condizioni di lavoro.

Questi scopi ed altri ancora, che meglio appariranno nel corso della presente descrizione, vengono sostanzialmente raggiunti da un piedino pressore autoadattante per macchine per cucire assemblatrici caratterizzato dal fatto che detta soletta comprende: una coppia di porzioni anteriori parallelamente affiancate e definenti detta feritoia longitudinale; una coppia di porzioni posteriori disposte ciascuna in allineamento con una di dette porzioni anteriori; una coppia di bilancieri laterali ciascuno dei quali impegna oscillabilmente, secondo assi orizzontali trasversali alla direzione della cucitura, una di dette porzioni anteriori ed una di dette porzioni posteriori rispettivamente allineate; una coppia di elementi di interconnessione oscillabilmente impegnati al castelletto di supporto e portanti ciascuno un fulcro di imperniamento per uno di detti bilancieri laterali, gli assi di oscillazione di detti bilancieri laterali essendo orientati orizzontalmente in direzione perpendicolare alla direzione della cucitura; un bilanciere centrale impegnato al castelletto di supporto oscillabilmente secondo un asse orizzontale parallelo alla direzione della cucitura e presentante le sue estremità opposte operativamente connesse con gli elementi di interconnessione per bilanciare i fulcri di imperniamento dei bilancieri laterali.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi appariranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di una forma di esecuzione preferita ma non esclusiva di un piedino pressore autoadattante per macchine per cucire assemblatrici, secondo la presente invenzione. Tale descrizione verrà fatta qui di seguito con riferimento agli uniti disegni, forniti a solo scopo indicativo e pertanto non limitativo, nei quali:

– la fig. 1 illustra il piedino pressore secondo l'invenzione in vista prospettica in esploso;

– la fig. 2 è uno schema che indica, in vista laterale, le possibilità di movimento delle varie parti del piedino in oggetto per adattarsi a variazioni di spessore delle porzioni di tessuto in lavorazione.

Con riferimento alle figure citate, con 1 è stato complessivamente indicato un piedino pressore

autoadattante per macchine per cucire assemblatrici, secondo la presente invenzione.

Con particolare riferimento alla fig. 1, il piedino comprende un castelletto di supporto 2 rigidamente vincolato ad una barra premistoffa 3 appartenente ad una macchina per cucire non illustrata in quanto di per sé nota e convenzionale.

In modo noto, la barra premistoffa 3 è sottoposta all'azione di una molla (non raffigurata) o mezzi equivalenti per spingere l'intero piedino pressore verso il basso.

Inferiormente al castelletto 2 è impegnata una soletta 4 predisposta ad agire in relazione di spinta elastica, per effetto dell'azione esercitata attraverso la barra premistoffa 3, su due porzioni di tessuto da assemblare, distese in relazione di accostamento reciproco su un piano di lavoro appartenente alla macchina per cucire summenzionata. Più in dettaglio, la soletta 4 opera notoriamente al di sopra di griffe di trasporto che agiscono attraverso una placca ago complanarmente associata al piano di lavoro, in modo da determinare il trascinarsi delle porzioni di tessuto secondo una prefissata direzione di cucitura.

Le porzioni di tessuto, il piano di lavoro, la placca ago e le griffe di trasporto non sono stati illustrati negli allegati disegni, in quanto noti e non rilevanti ai fini dell'invenzione.

In accordo con la presente invenzione, la soletta 4 comprende una coppia di porzioni anteriori, rispettivamente destra 5a e sinistra 5b, parallelamente affiancate tra loro ed una coppia di porzioni posteriori, rispettivamente destra 6a e sinistra 6b, disposte ciascuna in allineamento con una delle porzioni anteriori 5a, 5b.

Le porzioni anteriori e posteriori destre 5a, 6a e sinistre 5b, 6b sono oscillabilmente vincolate, secondo assi orizzontali trasversali alla direzione di cucitura, alle estremità opposte di rispettivi bilancieri laterali destro e sinistro 7a, 7b, tramite rispettivi perni di oscillazione anteriori 8a, 8b e posteriori 9a, 9b.

I bilancieri laterali destro e sinistro 7a, 7b risultano inoltre fulcrati, anche in questo caso con possibilità di oscillazione attorno ad un asse orizzontale e perpendicolare alla direzione di cucitura, su rispettivi elementi di interconnessione 10a, 10b collegati oscillabilmente al castelletto di supporto 2 in modo da conferire ai bilancieri laterali stessi la possibilità di oscillazione verticale in corrispondenza dei rispettivi fulcri.

Nell'esempio raffigurato i bilancieri laterali 7a, 7b presentano diversa configurazione geometrica l'uno rispetto all'altro. Va tuttavia osservato che essi sono identici per quanto riguarda il posizionamento dei rispettivi punti di imperniamento con gli elementi di interconnessione 10a, 10b e con le porzioni anteriori 5a, 5b e posteriori 6a, 6b.

Preferibilmente, i suddetti elementi di interconnessione sono costituiti da bracci oscillanti, rispettivamente destro 10a e sinistro 10b, ciascuno dei quali presenta una prima estremità 11a, 11b, posteriormente disposta, oscillabilmente impegnata al castelletto di supporto 2, sempre secondo un asse perpendicolare alla direzione di cucitura.

Più in particolare, le prime estremità 11a, 11b dei bracci oscillanti destro 10a e sinistro 10b sono girevolmente montate su un albero di collegamento 12 a sua volta girevolmente impegnato, ai fini che meglio appariranno in seguito, attraverso due alette forate 12a (solo una delle quali visibile in fig. 1) sporgenti posteriormente dal castelletto di supporto 2.

I bracci oscillanti 10a, 10b presentano inoltre seconde estremità 13a, 13b che impegnano oscillabilmente i bilancieri destro 7a e sinistro 7b mediante interposizione di perni di fulcro 14a, 14b.

Sempre in accordo con la presente invenzione, i bracci oscillanti 10a, 10b sono reciprocamente interconnessi mediante un bilanciante centrale 15, la cui funzione è quella di bilanciare i fulcri di imperniamento, definiti dai perni di fulcro 14a, 14b, dei bilancieri laterali 7a, 7b. A tal fine, il bilanciante centrale 15 presenta un codolo di incernieramento 16 che si estende perpendicolarmente dal centro del bilanciante stesso e si impegna girevolmente, secondo un asse parallelo alla direzione di cucitura, in un foro 16a presentato dal castelletto di supporto 2. Il bilanciante 15 presenta inoltre due espansioni di estremità, rispettivamente destra 15a e sinistra 15b, interconnesse con i bracci oscillanti 10a, 10b mediante una coppia di pistoncini di collegamento 17a, 17b, impegnati scorrevolmente in senso verticale in rispettivi fori 17c, 17d ricavati nel castelletto di supporto 2.

Ogni pistoncino di collegamento 17a, 17b presenta una sede di impegno 18a, 18b che alloggia oscillabilmente la corrispondente espansione di estremità 15a, 15b del bilanciante centrale 15, nonché una sede di presa 19a, 19b che si impegna con un oggetto di innesto 20a, 2b portato dal corrispettivo braccio oscillante 10a, 10b.

Preferibilmente, alla soletta 4 è inoltre associato un pressello, complessivamente indicato con 21, predisposto ad esercitare un'azione di spinta elastica verso il basso, in posizione centrata fra le porzioni posteriori destra 6a e sinistra 6b. Il pressello 21 comprende una porzione di soletta ausiliaria 22 interposta fra le porzioni posteriori 6a, 6b ed impegnata ad un braccio ausiliario 23, mediante una coppia di perni ausiliari 24a, 24b che le conferiscono una possibilità di oscillazione secondo un asse orizzontale perpendicolare alla direzione di cucitura.

Il braccio ausiliario 23 è oscillabilmente vincolato al castelletto di supporto 2 e sottoposto all'azione di mezzi elastici operanti in modo da spingere elasticamente la porzione di soletta ausiliaria 22 verso il basso. Più in particolare, è previsto che il braccio ausiliario 23 sia fissato, mediante una sua estremità a morsetto 23a, all'albero di collegamento 12 girevolmente vincolato al castelletto di supporto 2. I suddetti mezzi elastici sono costituiti da una molla di torsione 25 avente una prima estremità 25a impegnata in un foro 12c ricavato in una testa 12b dell'albero di collegamento 12, ed una seconda estremità 25b vincolata al castelletto 2. Allentando l'estremità a morsetto 23a e ruotando l'albero di collegamento 12 è possibile regolare il precarico esercitato dalla molla di torsione 25.

Un grano di registro 26 associato all'estremità a morsetto 23a si presta ad agire in battuta posterior-

mente sul castelletto di supporto 2 per definire il fine corsa di discesa della porzione di soletta ausiliaria 22.

In accordo con un'ulteriore caratteristica della presente invenzione, è previsto che la soletta 4 sia dotata di mezzi di arresto per limitare l'oscillazione delle porzioni anteriori 5a, 5b verso il basso. Preferibilmente, questi mezzi di arresto prevedono essenzialmente che ogni porzione anteriore 5a, 5b presenti, lungo un suo bordo rivolto verso la corrispettiva porzione posteriore 6a, 6b, una sede di battuta 27a, 27b predisposta ad agire contro la porzione posteriore stessa in modo da limitare la rotazione di detta porzione anteriore attorno al suo punto di incernieramento con il corrispettivo bilanciante laterale 7a, 7b.

I mezzi di arresto prevedono inoltre che per ognuna delle porzioni posteriori 6a, 6b sia ricavata, sulla porzione di soletta ausiliaria 22, una seconda sede di battuta 28a, 28b predisposta ad agire contro le porzioni posteriori stesse per limitarne il sollevamento a seguito di una rotazione dei bilancieri laterali 7a, 7b attorno ai rispettivi perni di fulcro 14a, 14b. Nell'esempio raffigurato, le seconde sedi di battuta 28a, 28b sono rappresentate dalle teste dei perni ausiliari 24a, 24b.

In modo di per sé noto, fra le porzioni anteriori 5a, 5b della soletta 4 è definita una apertura longitudinale 29 predisposta ad accogliere e guidare due bordi contrapposti delle porzioni di tessuto che vengono alimentati al di sotto del piedino pressore 1. Più in particolare, all'ingresso dell'apertura longitudinale 29 i bordi delle porzioni di tessuto vengono guidati, mediante estremità di invito 30a, 30b presentate frontalmente dalle porzioni anteriori 5a, 5b, in modo da innalzarsi verticalmente rispetto alle porzioni stesse, combaciando l'uno contro l'altro.

In questa situazione, i bordi delle porzioni di tessuto si prestano ad essere rifilati su azione di mezzi di taglio 31 operanti in corrispondenza dell'apertura longitudinale 29.

Questi mezzi di taglio 31 comprendono essenzialmente un coltello fisso 32 rigidamente connesso al castelletto di supporto 2 ed un coltello mobile 33 sorretto a sbalzo da uno stelo di comando 34. In modo di per sé noto, e pertanto non raffigurato, il coltello mobile 33 viene azionato con moto oscillatorio sostanzialmente trasversale alla direzione della cucitura. In questo modo, la cooperazione fra il coltello mobile 33 ed il coltello fisso 32 determina la rifilatura dei bordi delle porzioni di tessuto.

Preferibilmente, il coltello fisso 32 è rigidamente connesso, tramite una vite di bloccaggio 35 impegnantesi attraverso un'asola 35a, su un elemento di supporto a mensola 36 posizionabile verticalmente rispetto al castelletto di supporto 2. Più in particolare, l'elemento di supporto a mensola 36 è scorrevolmente guidato sul castelletto di supporto 2 mediante una scanalatura verticale 37a controsagomata ed operativamente impegnata con un risalto di guida 37 presentato dal castelletto stesso. Il posizionamento dell'elemento a mensola 36, e quindi del coltello fisso 32, viene fissato mediante un elemento filettato di bloccaggio 38 che si avvitava in un foro filettato 38a presentato dal castelletto di supporto 2 ed attraver-

sa l'elemento a mensola stesso in corrispondenza di una asola verticale 38b. Un grano di regolazione verticale 39 operativamente impegnato attraverso una sporgenza piastriforme 39a portata dall'elemento di supporto a mensola 36 si presta ad operare in battuta sulla testa dell'elemento filettato di bloccaggio 38 per arrestare la discesa dell'elemento a mensola stesso quando l'organo filettato viene allentato. Più in particolare, una volta allentato l'organo filettato di bloccaggio 38, è possibile agire sul grano di regolazione verticale 39 per regolare con precisione il posizionamento verticale del coltello fisso 32.

Originalmente, il piedino 1 secondo la presente invenzione prevede inoltre che il castelletto di supporto presenti lateralmente una porzione di appoggio 40 che fornisce una superficie di scorrimento orizzontale 40a ad un elemento di riscontro 41 connesso al coltello mobile 33.

Preferibilmente, l'elemento di riscontro 41 è costituito da un cuscinetto a sfere portato girevolmente, secondo un asse orizzontale, da un morsetto di posizionamento 42 posizionabile lungo lo stelo di comando 34.

La superficie di scorrimento 40a si presta a ricevere in appoggio l'elemento di riscontro 41 per supportare le spinte verticali conseguenti dal movimento alternato di sollevamento ed abbassamento notoriamente subito dal piedino 1 su azione delle summenzionate griffe di trasporto. In assenza di questo accorgimento tecnico, il coltello mobile 33 sarebbe costretto a sollevarsi sotto la spinta esercitata dal coltello fisso 32, essendo quest'ultimo sollevato unitamente al piedino pressore 1. Conseguentemente, le suddette spinte verticali si scaricherebbero sul filo dei coltelli fisso 32 e mobile 33. Vantaggiosamente, spostando il morsetto di posizionamento 42 lungo lo stelo di comando 34 è possibile modificare il posizionamento in altezza del coltello mobile 33.

In questo modo, sia il coltello fisso 32 che il coltello mobile 33 risultano singolarmente posizionabili in altezza rispetto alla soletta 4, per regolare l'esecuzione del taglio sui bordi delle porzioni di tessuto in lavorazione. Una paratia di deviazione 43 incernierata sull'elemento di supporto a mensola 36 si presta convenzionalmente a deviare lateralmente dal piedino 1 lo sfrido ottenuto dall'azione di taglio dei coltelli fisso 32 e mobile 33.

In accordo con un'ulteriore caratteristica dell'invenzione, è previsto che il castelletto di supporto 2 presenti anche un prolungamento frontale 44 attraverso il quale si impegna operativamente un grano filettato di riscontro 45 verticalmente orientato e predisposto ad agire sul coltello mobile 33 per contrastarne l'allontanamento dal coltello fisso 32 durante l'esecuzione del taglio. Le forze di spinta laterali conseguenti dall'azione di taglio dei coltelli 32, 33 vengono convenzionalmente sopportate da due spallamenti laterali 46 fissati alla struttura (non raffigurata) della macchina per cucire ed agenti su superfici laterali opposte 46a (di cui solo una visibile in fig. 1) del castelletto 2. La feritoia longitudinale 29 termina in corrispondenza di mezzi di guida 46 operanti a valle dei mezzi di taglio 31 per sormontare reciprocamente i bordi rifilati delle porzioni di tessuto.

In accordo con la presente invenzione, i mezzi di guida 46 comprendono una prima ed una seconda aletta cuneiforme 47a, 47b estendentesi ciascuna da una delle porzioni centrali 5a, 5b in direzione dell'altra porzione centrale. La prima e la seconda aletta cuneiforme 47a, 47b si sovrappongono l'una all'altra, e risultano raccordate con i bordi dell'apertura longitudinale 29 mediante rispettivi lati curvilinei 47c, 47d che convergono l'uno verso l'altro.

Più in particolare, è previsto che la prima aletta cuneiforme 47a risulti sovrapposta alla seconda aletta cuneiforme 47b. In questo modo, il bordo della porzione di tessuto che risulterà disposto sotto la porzione anteriore destra 5a della soletta 4, scorrendo lungo il lato curvilineo 47c della prima aletta 47a sarà costretto a rivoltarsi orizzontalmente passando fra la prima aletta stessa e la seconda aletta 47b. Il bordo della porzione di tessuto disposto sotto la porzione anteriore sinistra 5b verrà a sua volta ripiegato orizzontalmente e costretto a passare al di sotto della seconda aletta 47b. In questo modo, i bordi delle porzioni di tessuto vengono disposti in relazione di sovrapposizione reciproca.

Sulla prima aletta 47a è ricavata una feritoia trasversale 49, disposta immediatamente a valle dei mezzi di guida 46 per consentire il passaggio di uno o più aghi che, in cooperazione con altri mezzi di cucitura, provvedono ad unire stabilmente i bordi sovrapposti delle porzioni di tessuto tramite cucitura.

Questi mezzi di cucitura, non illustrati nel dettaglio in quanto di per sé noti, comprendono, fra l'altro, una coppia di crochet superiori 50, 51 impegnati rispettivamente ad un primo e ad un secondo alberino 52, 53 ed azionati con moto alternativo davanti agli aghi summenzionati mediante un cinematismo di comando, complessivamente indicato con 54, che prende il moto da organi di azionamento convenzionalmente previsti nella macchina per cucire. Va notato, per maggior chiarezza, che il primo alberino 52 è girevolmente impegnato in un foro passante 52a presentato dal castelletto 2 e risulta superiormente ancorato ad un braccetto 54a facente parte del cinematismo di comando 54. Un discorso analogo vale per il secondo alberino 53.

Come appare da quanto sopra descritto, la sequenza operativa attuata dal piedino 1 sulle porzioni di tessuto per ottenerne l'assemblaggio reciproco non differisce sostanzialmente da quanto accade con i piedini noti.

Infatti, le porzioni di tessuto, trascinate dalle griffe di trasporto operanti attraverso la placca ago, si inseriscono sotto le porzioni anteriori 5a, 5b della soletta 4 con rispettivi bordi rivoltati verticalmente e combacianti l'uno con l'altro.

Traslando all'interno dell'apertura longitudinale 29, i bordi delle porzioni di tessuto incontrano i coltelli fisso 32 e mobile 33 che ne eseguono la rifilatura in modo da predisporli ad essere sormontati secondo una misura desiderata. La misura del sormonto successivamente ottenuto può essere agevolmente regolata modificando il posizionamento in altezza dei singoli coltelli 32, 33, come precedentemente descritto.

A valle dei mezzi di taglio 31, i bordi delle porzioni di tessuto vengono portati in relazione di sovrappo-

sizione reciproca e quindi cuciti in corrispondenza della feritoia trasversale 49.

Vantaggiosamente, durante l'esecuzione di queste operazioni la mobilità delle singole porzioni anteriori 5a, 5b e posteriori 6a, 6b consente alla soletta 4 di adattarsi automaticamente a qualsiasi variazione di spessore di una o entrambe le porzioni di tessuto.

Va a tale riguardo considerato che la forza di pressione esercitata sulla barra premistoffa 3 viene trasmessa, prima di raggiungere la soletta 4, al codolo di incernieramento 16 del bilanciante 15, impegnato nel castelletto di supporto 2. Il bilanciante 15, a sua volta, ripartisce la forza sui due pistoncini di collegamento 17a, 17b.

Conseguentemente i pistoncini 17a, 17b, agendo sui bracci oscillanti 10a, 10b trasmettono metà della forza presente sulla barra premistoffa 3 a ciascuno dei perni di fulcro 14a, 14b dei bilanciamenti laterali 7a, 7b.

La forza in tal modo applicata su ogni perno di fulcro 14a, 14b viene ripartita in modo predeterminato fra le corrispondenti porzioni anteriori 5a, 5b e posteriori 6a, 6b della soletta 4.

Vantaggiosamente, queste condizioni di funzionamento rimangono costanti indipendentemente da qualunque variazione di spessore del manufatto in lavorazione.

Infatti, la mobilità delle singole porzioni anteriori 5a, 5b e posteriori 6a, 6b, graficamente rappresentata nella fig. 2, consente alla soletta 4 di adattarsi automaticamente a tali variazioni.

In particolare, in caso di variazione dello spessore di una delle porzioni di tessuto, le porzioni anteriori e posteriori destre 5a, 6a e sinistre 5b, 6b saliranno o scenderanno l'una rispetto all'altra, implicando uno scorrimento verticale dei pistoncini di collegamento 17a, 17b secondo la freccia «A» in fig. 2 ed una contemporanea rotazione angolare dei bracci oscillanti 10a, 10b e del bilanciante 15 rispettivamente secondo le frecce «B» e «C». Le porzioni anteriori 5a, 5b e posteriori 6a, 6b si adatteranno così alle nuove condizioni di lavoro, senza peraltro modificare la pressione specifica esercitata sulle singole porzioni di tessuto.

Analogamente, quando il piedino 1 incontra variazioni di spessore sulle singole porzioni di tessuto, dovute ad esempio alla presenza di risvolti o di inserti nastroforniti estendentesi trasversalmente alla direzione di cucitura, le porzioni anteriori 5a, 5b e posteriori 6a, 6b scavalcheranno agevolmente le suddette discontinuità ruotando attorno ai loro punti di incernieramento con i bilanciamenti laterali 7a, 7b, come indicato dalle frecce «D» in fig. 2.

Nel momento in cui le porzioni anteriori 5a, 5b agiscono su parti di manufatto con spessore maggiore o minore di quello delle parti su cui agiscono le porzioni posteriori 6a, 6b, i bilanciamenti laterali 7a, 7b ruoteranno attorno ai loro fulcri, secondo quanto indicato dalla freccia «E», per adattare il posizionamento in altezza delle porzioni anteriori e posteriori stesse, sempre mantenendo costante la pressione specifica da esse applicata.

Va anche osservato che durante l'esecuzione di tutti movimenti sopra descritti, le porzioni anteriori

5a, 5b e posteriori 6a, 6b della soletta 4 si mantengono sempre parallele alla placca ago nella direzione trasversale alla direzione di cucitura.

La presente invenzione raggiunge così gli scopi proposti. Si rileva infatti che le possibilità di autoadattamento del piedino in oggetto consentono di ottenere cuciture qualitativamente ineccepibili anche su manufatti presentanti forti variazioni di spessore.

La totale indipendenza della posizione dei coltelli rispetto alla soletta consente il sollevamento e l'abbassamento delle porzioni di soletta stessa senza implicare sostanziali variazioni nell'esecuzione del taglio e nella successiva sovrapposizione dei bordi delle porzioni di tessuto.

Va inoltre ricordato che l'elemento di riscontro 41, associato al coltello mobile 33 ed agente sulla superficie di scorrimento 40a, evita che le spinte verticali conseguenti dalle oscillazioni subite dal piedino 1 vengano scaricate sul filo dei coltelli 32 e 33. A ciò consegue vantaggiosamente una minore usura dei coltelli stessi.

Inoltre, il pericolo di allontanamento reciproco fra i coltelli per effetto degli sforzi di taglio è eliminato dalla presenza del grano di riscontro 45 agente sopra il coltello mobile 33.

Naturalmente, all'invenzione così concepita possono essere apportate numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo che la caratterizza.

Rivendicazioni

1. Piedino pressore autoadattante per macchine per cucire assemblatrici, comprendente:

– un castelletto di supporto (2) rigidamente vincolato ad una barra premistoffa (3) della macchina per cucire;

– una soletta (4) impegnata inferiormente al castelletto di supporto (2) predisposta ad agire in relazione di spinta elastica su due porzioni di tessuto da assemblare e presentante un'apertura longitudinale (29) predisposta ad accogliere e guidare due bordi contrapposti di dette porzioni di tessuto, reciprocamente accostati, nonché una feritoia trasversale (49) per l'accesso a mezzi di cucitura predisposti ad unire stabilmente dette porzioni di tessuto mediante cucitura lungo detti bordi contrapposti;

– mezzi di taglio (31) operanti in prossimità di detta apertura longitudinale (29) per rifilare i bordi delle porzioni di tessuto accostati, a monte della feritoia trasversale (49);

– mezzi di guida (46) ricavati in corrispondenza di un'estremità di detta apertura longitudinale (29) ed operanti a valle dei mezzi di taglio (31) ed a monte della feritoia trasversale (49) per sormontare reciprocamente i bordi rifilati delle porzioni di tessuto;

caratterizzato dal fatto che detta soletta (4) comprende:

– una coppia di porzioni anteriori (5a, 5b) parallelamente affiancate e definenti detta feritoia longitudinale (29);

– una coppia di porzioni posteriori (6a, 6b) disposte ciascuna in allineamento con una di dette porzioni anteriori (5a, 5b);

– una coppia di bilanciamenti laterali (7a, 7b) ciascuno

dei quali impegna oscillabilmente, secondo assi orizzontali trasversali alla direzione della cucitura, una di dette porzioni anteriori (5a, 5b) ed una di dette porzioni posteriori (6a, 6b) rispettivamente allineate;

– una coppia di elementi di interconnessione (10a, 10b) oscillabilmente impegnati al castelletto di supporto (2) e portanti ciascuno un fulcro di imperniamento (13a, 13b) per uno di detti bilancieri laterali (7a, 7b), gli assi di oscillazione di detti bilancieri laterali (7a, 7b) essendo orientati orizzontalmente in direzione perpendicolare alla direzione della cucitura;

– un bilanciante centrale (15) impegnato al castelletto di supporto (2) oscillabilmente secondo un asse orizzontale parallelo alla direzione della cucitura e presentante le sue estremità opposte (15a, 15b) operativamente connesse con gli elementi di interconnessione (10a, 10b) per bilanciare i fulcri di imperniamento (13a, 13b) dei bilancieri laterali (7a, 7b).

2. Piedino pressore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti elementi di interconnessione comprendono una coppia di bracci oscillanti (10a, 10b) presentanti ciascuno una prima estremità (11a, 11b) impegnata al castelletto di supporto (2) ed una seconda estremità (13a, 13b) definente il fulcro di imperniamento per uno di detti bilancieri laterali (7a, 7b), gli assi di oscillazione di detti bracci oscillanti (10a, 10b) essendo orientati orizzontalmente in direzione perpendicolare alla direzione della cucitura.

3. Piedino pressore secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto bilanciante centrale (15) è interconnesso con i bracci oscillanti (10a, 10b) mediante una coppia di pistoncini di collegamento (17a, 17b) scorrevolmente impegnati in senso verticale al castelletto di supporto (2) e presentanti ciascuno una sede di impegno (18a, 18b) alloggiante oscillabilmente una espansione d'estremità (15a, 15b) del bilanciante centrale (15), ed una sede di presa (19a, 19b) impegnante un oggetto di innesto (20a, 20b) portato dal corrispettivo braccio oscillante (10a, 10b).

4. Piedino pressore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di guida (46) comprendono una prima ed una seconda aletta cuneiforme (47a, 47b) ciascuna delle quali si estende da una delle porzioni centrali (5a, 5b) della soletta (4) in direzione dell'altra porzione centrale (5a, 5b), dette alette cuneiformi (47a, 47b) essendo reciprocamente sovrapposte ed essendo raccordate con i bordi di detta apertura longitudinale mediante rispettivi lati curvilinei (47c, 47d) che convergono l'uno verso l'altro per guidare i bordi delle porzioni di tessuto in relazione di reciproca sovrapposizione.

5. Piedino pressore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta soletta (4) comprende inoltre almeno un pressello (21) disposto fra dette porzioni posteriori (6a, 6b) ed operante in relazione di spinta elastica sui bordi delle porzioni di tessuto assemblate a valle di detta feritoia trasversale (29).

6. Piedino pressore secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detto pressello (21) comprende una porzione di soletta ausiliaria (22) interposta fra dette porzioni posteriori (6a, 6b) ed impe-

gnata, oscillabilmente secondo un asse orizzontale e trasversale alla direzione di cucitura, ad un braccio ausiliario (23) oscillabilmente vincolato al castelletto di supporto (2), mezzi elastici (12, 25) operando fra detto castelletto (2) e detto braccio ausiliario (23) per spingere elasticamente la porzione di soletta ausiliaria (22) contro i bordi delle porzioni di tessuto assemblate.

7. Piedino pressore secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detti mezzi elastici comprendono: un alberino di collegamento (12) girevolmente impegnato attraverso il castelletto di supporto (2), secondo un asse orizzontale e trasversale alla direzione di cucitura, e rigidamente collegato al braccio ausiliario (23); ed almeno una molla di torsione (25) operante fra l'alberino di collegamento (12) ed il castelletto di supporto (2).

8. Piedino pressore secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detto alberino di collegamento (12) impegna girevolmente le prime estremità (11a, 11b) di detti bracci oscillanti (10a, 10b).

9. Piedino pressore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre mezzi di arresto (27a, 27b) per limitare l'oscillazione delle porzioni anteriori (5a, 5b) della soletta (4) verso il basso.

10. Piedino pressore secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di arresto comprendono: una prima sede di battuta (27a, 27b) presentata da ognuna di dette porzioni anteriori (5a, 5b) e predisposta ad agire contro la corrispettiva porzione posteriore (6a, 6b) per limitare la rotazione della porzione anteriore stessa attorno al suo punto di incernieramento col corrispettivo bilanciante laterale (7a, 7b); ed almeno una coppia di seconde sedi di battuta (28a, 28b) presentate dalla porzione di soletta ausiliaria (22) e predisposte ciascuna a fornire una sede di battuta per le porzioni posteriori (6a, 6b) per limitarne il sollevamento a seguito di una rotazione dei bilancieri laterali (7a, 7b) attorno ai rispettivi fulcri (13a, 13b).

11. Piedino pressore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di taglio (31) comprendono: un coltello fisso (32) rigidamente connesso al castelletto di supporto (2), disposto in prossimità di detta apertura longitudinale (29) e co-operante con un coltello mobile (33) sorretto a sbalzo da uno stelo di comando (34) azionato con moto oscillatorio sostanzialmente trasversale alla direzione della cucitura, detto coltello fisso (32) e detto coltello mobile (33) essendo entrambi posizionabili verticalmente rispetto alla soletta (4) per regolare la misura del sormonto ottenuto, su azione dei mezzi di guida (46), fra i bordi delle porzioni di tessuto in lavorazione.

12. Piedino pressore secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che il coltello fisso (32) è rigidamente connesso ad un elemento di supporto a mensola (36) posizionabile verticalmente rispetto al castelletto di supporto (2).

13. Piedino pressore secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che detto elemento di supporto a mensola (36) è scorrevolmente guidato su un risalto di guida (37) portato dal castelletto di supporto (2) ed è rigidamente impegnabile al castel-

letto stesso secondo un posizionamento verticale desiderato mediante almeno un elemento filettato (38) attraversante scorrevolmente un'asola verticale (38b) ricavata nell'elemento di supporto a mensola stesso.

5

14. Piedino pressore secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre almeno un grano di regolazione verticale (39) operativamente impegnato attraverso una sporgenza piastriforme (39a) portata dall'elemento di supporto a mensola (36) ed operante in battuta su detto elemento filettato di bloccaggio (38) per arrestare la discesa dell'elemento a mensola stesso quando l'organo filettato (38) viene allentato.

10

15. Piedino pressore secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che detto castelletto di supporto (2) presenta una porzione di appoggio (40) che fornisce una superficie di scorrimento (40a) ad un elemento di riscontro (41) connesso al coltello mobile (33), detta porzione di appoggio (40) essendo predisposta a sopportare azioni di spinta verticali trasmesse al coltello mobile (33).

15

20

16. Piedino pressore secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto che detto elemento di riscontro (41) è costituito da un cuscinetto di rotolamento collegato allo stelo di comando (34) girevolmente secondo un asse orizzontale.

25

17. Piedino pressore secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che detto castelletto di supporto (2) presenta un prolungamento frontale (44) operativamente attraversato da un grano filettato di riscontro (45) estendentesi verticalmente ed agente con una sua estremità contro il coltello mobile (33) per contrastarne l'allontanamento dal coltello fisso (32) durante l'esecuzione del taglio.

35

40

45

50

55

60

65

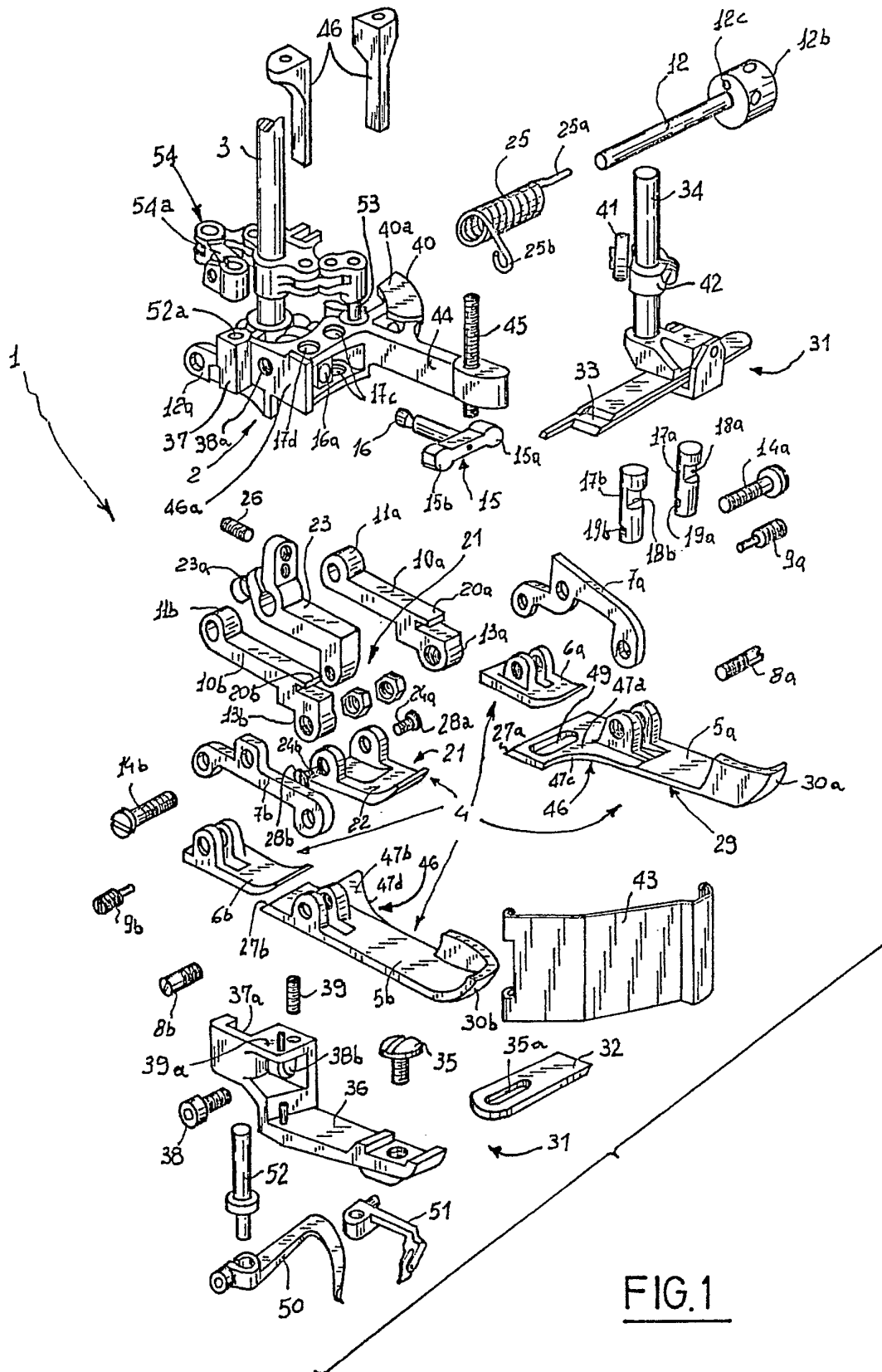


FIG.1

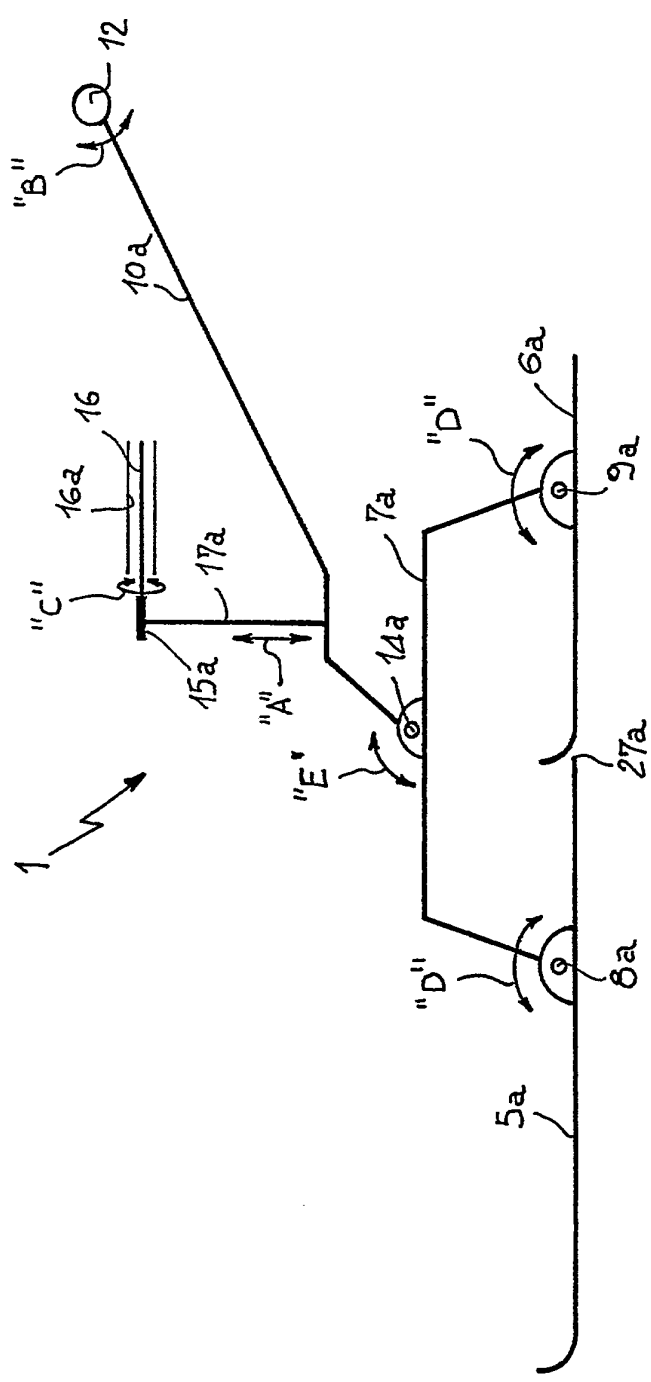


FIG. 2