ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011902005707A1

Publication Date

20130616

Applicant

G.D S.P.A.

Title

METODO E MACCHINA PER LA PRODUZIONE DI BUSTE CONTENENTI MATERIALE IN FIBRA.

Front page automatically generated by WIPO

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Metodo e macchina per la produzione di buste contenenti materiale in fibra."

a nome di G.D S.p.A., di nazionalità italiana, con sede a 40133 BOLOGNA, Via Battindarno, 91.

Inventori designati: Fulvio BOLDRINI, Roberto Claudio Franco GHIOTTI

Depositata il: ..... Domanda N°.....

_·_·_·_·_·_·_·_·_·_·_·_·_

La presente invenzione è relativa a un metodo e ad una macchina per la produzione di buste contenenti materiale in fibra, preferibilmente tabacco sfuso.

La presente trattazione farà riferimento ad una macchina per la formazione di porzioni di tabacco sfuso, preferibilmente tabacco cosiddetto da rollaggio, e per il suo inserimento in buste, senza che per questo l'invenzione debba perdere in generalità.

La produzione di buste contenenti tabacco, utilizzabili dai fumatori di pipa o dai fumatori che desiderano costruire da soli le proprie sigarette avvolgendo il tabacco entro una cartina gommata, viene solitamente realizzata a bordo di macchine, del tipo descritto per esempio nel brevetto EP1454852B1, nelle quali la realizzazione delle dosi di tabacco da imbustare viene attuata senza che sul tabacco stesso vengano effettuati costantemente un controllo quantitativo e di posizione veramente efficace.

Sono infatti note macchine per la produzione di buste contenenti tabacco comprendenti unità di dosatura in grado di separare e pesare singole porzioni di tabacco da imbustare.

Tali macchine presentano uno sviluppo sostanzialmente verticale a partire da una sommità, dove è presente un'unità di alimentazione di tabacco sfuso, fino ad un basamento in cui un'unità di raccolta riceve e trasporta le singole porzioni fino ad una stazione di confezionamento successiva.

Più precisamente, le macchine della tecnica nota comprendono un'unità di formatura di un flusso continuo di tabacco sfuso sviluppantesi lungo un condotto verticale a partire da una tramoggia di contenimento del tabacco fino ad un dispositivo di taglio.

Il dispositivo di taglio del flusso continuo di tabacco è posto in corrispondenza di una sezione di uscita del condotto e separa il flusso continuo stesso in una successione di porzioni singole di tabacco.

Al disotto della sezione di uscita è disposto un tamburo primario presentante tre sedi tra loro angolarmente equispaziate ed alternativamente affacciabili alla bocca di uscita tramite la rotazione del tamburo primario attorno ad un proprio asse di rotazione.

In questo modo, una volta che il dispositivo di taglio realizza una singola porzione, questa cade per gravità all'interno della sede sottostante.

Inoltre, al tamburo primario è associata una bilancia in grado di misurare il peso dello spezzone a valle del taglio.

Le macchine in questione eseguono il taglio del flusso di tabacco in modo da ottenere porzioni di tabacco sottopeso rispetto ad un valore di peso prefissato e richiesto per il successivo confezionamento.

Ai lati del tamburo primario, in una zona sottostante, sono presenti due tamburi secondari, del tutto analoghi a quello primario, nelle sedi dei quali il tamburo primario stesso rilascia le singole porzioni dopo averle pesate.

Più precisamente, il tamburo primario è movimentato in modo alternato al fine di rilasciare ciascuna porzione ad uno dei tamburi secondari o all'altro in modo alterno, aumentando la produttività della macchina.

Siccome la porzione che ricade nel tamburo secondario è sottopeso, al tamburo secondario stesso è affacciato un condotto ausiliario di integrazione che ne completa il riempimento per raggiungere il valore di peso prefissato della porzione medesima.

Il condotto ausiliario ha origine dalla tramoggia, da cui pesca il tabacco per l'integrazione, ed è formato da una successione di canali e rulli per il trasporto del tabacco stesso.

Tali canali e rulli sono funzionalmente connessi alla bilancia del tamburo primario per movimentare verso il tamburo secondario la quantità di tabacco utile al raggiungimento del valore di peso prefissato.

L'integrazione viene eseguita rilasciando il tabacco per gravità da una posizione superiore, ossia dall'uscita del condotto ausiliario, ad una posizione inferiore, ossia alla sede del tamburo secondario.

Al disotto di ciascuno dei tamburi secondari è disposto un nastro trasportatore su cui sono montate in successione delle apposite cassette, movimentate dal nastro trasportatore stesso.

Le cassette vengono posizionate in successione al disotto dei tamburi secondari, i quali ruotando rilasciano, sempre per caduta, ogni singola porzione di tabacco all'interno di una rispettiva cassetta.

A titolo di esempio, le pubblicazioni brevettuali CA1220107 e EP1992924 mostrano macchine per la formazione ed il trasporto di singole dosi di tabacco del tipo sopra descritto.

I dispositivi della tecnica nota in questione hanno una scarsa produttività dovuta alle numerose fasi di caduta per gravità durante il trasporto del tabacco. Infatti, ciascuna di tali fasi rappresenta un limite fisico insuperabile all'aumento dei ritmi produttivi.

Inoltre, il controllo e la regolazione del peso delle porzioni di tabacco risulta scarsamente adeguato, in quanto attuabili solo dopo il taglio delle porzioni stesse dal flusso continuo di tabacco sfuso.

Scopo della presente invenzione è fornire un metodo e ad una macchina per la produzione di buste contenenti tabacco che sia esente dagli inconvenienti sopra descritti.

Secondo la presente invenzione vengono forniti un metodo ed una macchina per la produzione di buste contenenti tabacco secondo quanto descritto nelle rivendicazioni allegate.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano due esempi di attuazione non limitativi, in

cui:

- la figura 1 è una vista frontale di parte di una macchina per la produzione di buste contenenti tabacco realizzata in accordo con la presente invenzione;
- la figura 1a è una vista in pianta di alcuni particolari della macchina della figura 1;
- la figura 1b è una vista frontale di alcuni particolari della macchina della figura 1;
- le figure 2, 3 e 4 rappresentano tre viste frontali di una porzione della macchina della figura 1 in differenti rispettive condizioni operative;
- la figura 4a illustra una vista frontale ingrandita di alcuni particolari della macchina della figura 1;
- la figura 4b illustra in scala maggiorata alcuni particolari della figura 4a;
- la figura 5 è una vista in assonometria di una porzione della macchina della figura 1;
- la figura 6 è una vista frontale di una porzione della macchina della figura 1;
- le figure 6a e 6b illustrano alcuni particolari della figura 6 in due differenti condizioni operative;
- la figura 7 è una vista schematica in pianta di alcuni particolari della macchina della figura 1;
- la figura 8 è una vista in assonometria di una porzione della macchina della figura 1;

- le figure 9 e 10 sono viste frontali di rispettive porzioni della macchina della figura 1;
- la figura 11 è una vista in prospettiva di alcuni particolari di una variante della macchina delle figure 1-10; e
- le figure 12 e 13 rappresentano due viste in prospettiva di una busta contenente tabacco, rispettivamente aperta e chiusa, realizzabile utilizzando la macchina delle figure 1-11.

Nella figura 1, con il numero 1 è indicata nel suo complesso una macchina per la produzione di buste o confezioni 64 contenenti tabacco o simile materiale fibroso.

Tale macchina 1 comprende un basamento 2, una parte del quale è definita anteriormente da una parete 3 verticale.

Una porzione della parete 3 disposta a destra nella figura 1 supporta una sezione di dosatura del tabacco indicata nel suo complesso con 100. Di tale sezione di dosatura 100 fa parte una unità di alimentazione 4 del tabacco, la quale riceve il tabacco da una sovrastante unità di erogazione 5 del tabacco sostenuta da una porzione superiore del basamento 2.

L'unità di alimentazione 4 del tabacco comprende due dispositivi alimentatori 6, uguali fra loro e disposti uno di fianco all'altro, rispettivamente a sinistra e a destra nella figura 1, di tipo di per sé noto e atti, ciascuno, a condurre del tabacco verso una sottostante sezione dosatrice 7. I dispositivi alimentatori 6 e le sottostanti relative sezioni dosatrici 7 sono disposti uno di fianco all'altro rispetto ad un piano verticale di riferimento parallelo alla parete 3.

Inoltre, i dispositivi alimentatori 6, unitamente alle sottostanti relative sezioni dosatrici 7, sono sfalsati fra loro orizzontalmente di un tratto di lunghezza determinata secondo una direzione perpendicolare al piano verticale di riferimento.

Ciascuna sezione dosatrice 7 comprende due convogliatori a nastro 8 e 9, sinistro e destro nella figura 1, presentanti i rispettivi rami di trasporto orizzontali e complanari. Tali convogliatori a nastro 8 e 9 sono atti a convogliare il tabacco ricevuto dai sovrastanti dispositivi alimentatori 6 secondo una direzione orizzontale e parallela alla parete 3, e i convogliatori a nastro 8 e 9 di ciascuna coppia sono reciprocamente distanziati di un tratto di lunghezza determinata, in maniera tale da definire fra loro un passaggio 10. Al disotto di ciascun passaggio 10 è presente un condotto 11 per il tabacco, sviluppantesi verso il basso secondo una direzione sostanzialmente verticale e presentante due fianchi perpendicolari alla parete 3 e definiti da rispettive sponde 12 sostanzialmente verticali. Le sponde 12 sono collegate a dei dispositivi vibratori 13 in grado di dotare le sponde 12 stesse di un moto vibratorio che agevola la discesa del tabacco fra di esse. Lungo il condotto 11 , al disotto dei convogliatori a nastro 8 e 9, è situato un dispositivo di controllo 14 di tipo di per sé noto atto a rilevare il livello del tabacco entro il condotto 11 stesso e a regolare, in modo di per sé noto, il convogliamento del tabacco diretto verso i dispositivi alimentatori 6 e fuoriuscente dalle sezioni dosatrici 7.

I dispositivi alimentatori 6 e la sottostante sezione dosatrice 7 situati

più a sinistra nella figura 1 sono disposti più distanti dalla parete 3 dei dispositivi alimentatori 6 e della sottostante sezione dosatrice 7 situati a più destra, cosicché le estremità inferiori dei rispettivi condotti 11 sono anch'essi distanziati, rispettivamente, in maniera minore e maggiore dalla parete 3 stessa.

Sotto l'estremità inferiore di ciascuno dei condotti 11 è disposto l'imbocco 19 di un passaggio 15, definito anche in seguito "condotto di formazione di uno strato o baco 16 di tabacco", il quale è definito inferiormente dall'estremità destra di un convogliatore a nastro 17 proteso verso sinistra, avente un ramo superiore rettilineo di trasporto sostanzialmente orizzontale e sviluppantesi parallelamente alla parete 3; il passaggio 15 è definito superiormente dal ramo inferiore rettilineo sostanzialmente orizzontale di un convogliatore a nastro 18, proteso verso sinistra come il convogliatore a nastro 17 e pure sviluppantesi parallelamente alla parete 3. In conseguenza di quanto detto sopra, ciascuno dei due condotti o passaggi 15 si sviluppa in allontanamento dal relativo condotto 11 lungo una direzione di formatura A1 dello strato 16, dalla sua sezione iniziale o imbocco 19 ad una sua sezione terminale o uscita 20, e durante il transito entro i condotti o passaggi 15 lo strato 16 di tabacco subisce una leggera compressione. Si noti che gli strati 16 di tabacco originati dalle sezioni dosatrici 7, come mostrato nelle figure 5 e 11) risultano paralleli fra loro e sono distanziati in maniera differente dal citato piano di riferimento. Sulla base di quanto esposto, i nastri

17 e 18 nel loro insieme verranno anche definiti, nel seguito, "apparato di formazione" dello strato 16 di tabacco.

L'unità di erogazione 5 che adduce il tabacco ai citati dispositivi alimentatori 6 comprende (figura 1a) quattro convogliatori a nastro 21 a sviluppo orizzontale atti a cooperare, a coppie, con i dispositivi alimentatori 6 medesimi. Più precisamente, i due convogliatori a nastro 21 di ciascuna coppia sono disposti orizzontalmente affiancati, si sviluppano parallelamente alla citata parete 3 del basamento 2, e presentano le proprie estremità di uscita avanzate in maniera differente rispetto alle zone di ingresso dei dispositivi alimentatori 6 stessi in maniera tale da immettere il tabacco in zone differenti dei dispositivi alimentatori 6 medesimi. Tale immissione in zone differenti origina una regolarità di alimentazione del tabacco entro i dispositivi alimentatori 6 migliore di quella che sarebbe conseguibile riversando tutto il tabacco in una unica zona dei dispositivi alimentatori 6 medesimi.

Nella descrizione che segue, in accordo con il fatto che si è precedentemente evidenziata la presenza di due passaggi 15 uguali e reciprocamente affiancati lungo ciascuno dei quali due convogliatori a nastro 17 e 18 fanno avanzare un rispettivo strato 16 di tabacco, ci si riferirà unicamente ai componenti e alle operazioni che hanno attinenza con uno degli strati 16 di tabacco a valle del relativo passaggio 15, in quanto entrambi gli strati 16 vengono manipolati in maniera identica.

A valle dell'unità di alimentazione 4, la macchina 1 comprende una

unità di dosatura indicata nel suo complesso con 22.

Secondo quanto illustrato nelle figure 1 e 2-4, l'unità 22 divide lo strato 16 di tabacco in singole porzioni 23 tra loro separate e le inoltra in successione ad una apposita sezione di confezionamento o unità di piegatura e sigillatura complessivamente indicata con la lettera G.

L'unità di dosatura 22 si sviluppa tra una zona di uscita 25 dello strato 16 di tabacco dal passaggio 15 e una zona, indicata con 26, di uscita delle porzioni 23 dall'unità di dosatura 22 stessa.

Ad ogni ciclo-macchina una porzione di testa dello strato 16 entra nell'unità di dosatura 22 sospinta dai convogliatori a nastro 17 e 18, adagiandosi su un convogliatore a nastro 27 orizzontale inferiormente supportato da un primo dispositivo di pesatura 28, e in tale unità di dosatura 22 viene separata dal resto dello strato 16 tramite mezzi separatori 29 attivi nell'unità di dosatura 22 stessa.

Tali mezzi separatori 29 sono disposti immediatamente a valle della zona di uscita 25, e sono essenzialmente costituiti da organi sfilacciatori 30 che separano le fibre di tabacco di ciascuna porzione 23 da quelle dello strato 16 di tabacco.

Preferibilmente, i mezzi separatori 29 comprendono una coppia di organi sfilacciatori 30.

Tali organi sfilacciatori 30 sono mobili in avvicinamento reciproco per separare ciascuna porzione 23 dallo strato 16, e nella forma realizzativa illustrata sono almeno in parte definiti da due pettini 31 e 32, rispettivamente inferiore e superiore, mobili in avvicinamento

e/o allontanamento reciproco.

Più precisamente, i due pettini 31 e 32 sono mobili in maniera ciclica, trasversalmente alla direzione di formatura A1 e in avvicinamento reciproco, per definire una configurazione di blocco in cui occludono almeno in parte la sezione terminale 20 del passaggio 15, e in allontanamento reciproco per definire una configurazione di scorrimento in cui lasciano passare liberamente la porzione di testa dello strato 16.

Il primo pettine 31 è mobile verticalmente in una prima direzione di movimentazione B1 sostanzialmente trasversale alla direzione di formatura A1 da una posizione esterna alla zona di transito dello strato 16 (figura 2) ad una posizione di occlusione che occupa almeno in parte tale zona (figura 3).

In altre parole, il pettine 31 è mobile a saracinesca trasversalmente allo strato 16.

La descritta conformazione a pettine consente un agevole movimento dei pettini 31 e 32 attraverso le fibre dello strato 16.

Il secondo pettine 32 è mobile sostanzialmente nella direzione di movimentazione B1 secondo un verso opposto rispetto al primo pettine 31, in modo da avvicinarsi e, preferibilmente impegnarsi, con il primo pettine 31 stesso.

Con il termine “impegnarsi” è intesa la semplice compenetrazione tra i denti di un pettine e le gole dell’altro, senza che vi siano vincoli meccanici tra i due.

Inoltre, secondo quanto illustrato nella figura 4, il secondo pettine

32 è mobile lungo una seconda direzione di movimentazione C1 orizzontale, sostanzialmente trasversale alla prima direzione B1, in allontanamento dal primo pettine 31 per separare ciascuna porzione 23 appena entrata nell'unità di dosatura 22 dallo strato 16, mantenuto nel condotto 15 dal primo pettine 31.

In altre parole, il secondo pettine 32 si muove "a mo' di rastrello" impegnandosi con le fibre della porzione 23 e distaccandole da quelle del resto dello strato 16.

I mezzi separatori 29 del tipo descritto consentono di realizzare le porzioni 23 senza tranciare le fibre di tabacco e mantenendo così buona la qualità del tabacco stesso.

Il primo 31 ed il secondo pettine 32 sono collegati rispettivamente a rispettivi cinematismi di movimentazione 33, 34, di tipo di per sé noto, che ne consentono i descritti movimenti.

La porzione di testa di ciascuno strato 16 di tabacco viene pesata progressivamente dal relativo dispositivo di pesatura 28, in uso, mentre si appoggia sul convogliatore a nastro 27, e la movimentazione dei pettini 31 e 32 e dei convogliatori a nastro 17 e 18 viene attivata sulla base dei risultati di tale pesatura, da una unità di controllo 35 di per sé nota, con tempistica tale da determinare la rimozione dallo strato 16 di porzioni 23 di tabacco presentanti un peso uguale al, o approssimante per difetto il peso ideale che le porzioni 23 stesse devono avere. In particolare, la pesatura effettuata dal dispositivo 28 ha anche il compito di rilevare le variazioni di peso della porzione di testa dello strato 16 e delle

porzioni 23 conseguenti a variazioni di densità del tabacco, e origina le sopra descritte correzioni anche in funzione di tale parametro.

Si noti che ogni volta che i pettini 31 e 32 vengono posti nella citata configurazione di blocco ad opera dell'unità di controllo 35, i convogliatori a nastro 17 e 18 vengono arrestati dall'unità di controllo 35 stessa per evitare che lo strato 16 si "impunti" e si deformi.

Immediatamente a valle di ciascun convogliatore a nastro 27, con riferimento al verso di avanzamento dello strato 16 e delle porzioni 23 di tabacco, è situato un convogliatore a nastro 36 orizzontale, disposto a prosecuzione del convogliatore a nastro 27 stesso.

A valle di ciascun convogliatore a nastro 36 è disposto un ulteriore convogliatore a nastro 37 orizzontale, inferiormente supportato da un secondo dispositivo di pesatura 38 di controllo ed atto a verificare che il peso di ciascuna porzione 23 separata dallo strato 16 corrisponda ad un valore di peso predeterminato.

Il dispositivo di pesatura 38 funge da controllo per il dispositivo di pesatura 28, ossia è funzionalmente connesso al dispositivo di pesatura 28 per inviare un segnale correttivo al dispositivo di pesatura 28 stesso quando il peso di una porzione 23 di tabacco non corrisponde al valore di peso predeterminato. Ciò consente di rendere maggiormente precisa la dosatura delle porzioni 23 di tabacco.

Immediatamente a valle dei convogliatori a nastro 37 associati al

dispositivo di pesatura 38, con riferimento al verso di avanzamento delle porzioni 23 di tabacco, è situato un convogliatore a nastro 39 orizzontale, disposto a prosecuzione del convogliatore a nastro 37 stesso.

L'unità di dosatura 22 comprende un dispositivo alimentatore integratore 40 disposto al disopra di tale convogliatore a nastro 39.

Tale dispositivo alimentatore integratore 40 ha la funzione di arricchire le porzioni 23 portate dai convogliatori a nastro 39 con ulteriore tabacco se il dispositivo di pesatura 38 ne ha riscontrato un peso inferiore rispetto al valore di peso prefissato.

Di conseguenza, il dispositivo di pesatura 38 è funzionalmente connesso al dispositivo alimentatore integratore 40, preferibilmente tramite l'unità di controllo 35.

Il dispositivo alimentatore integratore 40 comprende un corpo scatolare 41 supportante al suo interno, al disopra di ciascun convogliatore a nastro 39, due rulli 42 e 43 ad aghi provvisti sulle relative superfici cilindriche periferiche di una pluralità di aghi radiali non illustrati. Tali rulli 42 e 43 sono girevoli con versi discordi attorno a rispettivi assi orizzontali paralleli fra loro e collegati ad una fonte di moto rotatorio non illustrata. Il rullo 42 è disposto al disopra del rullo 43 e leggermente a destra di esso (figura 4a) e ruota in senso orario, e i rulli 42 e 43 sono disposti l'uno in prossimità dell'altro in maniera tale da definire, nella zona di prossimità reciproca, un passaggio avente sostanzialmente uno spessore pari a quello degli aghi radiali che ricoprono la periferia

dei rulli 42 e 43 stessi.

Ad una porzione inferiore del rullo 43 è accostato un ulteriore rullo 44 ad aghi provvisto sulla propria superficie cilindrica periferica di una pluralità di aghi radiali non illustrati, girevole in senso orario attorno ad un asse orizzontale parallelo agli assi di rotazione dei rulli 42 e 43 e presentante dimensioni notevolmente inferiori a quelle dei rulli 42 e 43 stessi. Tale rullo 44 definisce unitamente al rullo 43, nella zona di prossimità reciproca, un passaggio avente sostanzialmente uno spessore pari a quello degli aghi radiali che ricoprono la periferia dei rulli 43 e 44 stessi.

A destra del rullo 44 e in prossimità della sua superficie periferica è disposto un rullo distributore 45 sostanzialmente cilindrico, il quale è girevole a passo attorno ad un suo asse parallelo agli assi dei rulli 42, 43 e 44 ed è provvisto sulla sua periferia, relativamente a ciascuna linea di trasporto delle porzioni 23 di tabacco, di due tasche 46 diametralmente opposte atte ad accogliere al loro interno rispettive piccole dosi di tabacco condotte verso il rullo distributore 45 dal rullo 44.

I rulli 42, 43, 44 e 45 sovrastanti un convogliatore a nastro 39 sono separati da quelli sovrastanti l'altro convogliatore a nastro 39 da una parete 46a verticale perpendicolare agli assi dei rulli 42, 43, 44 e 45 stessi.

Una porzione superiore del corpo scatolare 41 è collegato, tramite due condotti 47a sostanzialmente orizzontali sfocianti, ciascuno, dentro il corpo scatolare 41 stesso al disopra di uno dei due

convogliatori a nastro 47, a due pompe 47b (una sola delle quali è rappresentata) comunicanti, rispettivamente, con zone adiacenti alle estremità di sinistra (figura 1) dei convogliatori a nastro 8 dei due dispositivi alimentatori 6.

Un convogliatore a nastro 47 leggermente inclinato rispetto ad un piano orizzontale è disposto entro il corpo scatolare 41, ad un livello sostanzialmente coincidente con quello della porzione inferiore del rullo 43, per sospingere verso il rullo 43 stesso il tabacco che raggiunge il corpo scatolare 41 attraverso i condotti 47a.

In uso, periodicamente, oppure quando la quantità di tabacco presente entro il corpo scatolare 41 è al disotto di una quantità prefissata, il verso di avanzamento dei convogliatori a nastro 8 viene momentaneamente e per breve tempo invertito rispetto a quello di funzionamento normale, per condurre una adeguata quantità di tabacco verso le pompe 47b, che provvedono a inviarlo verso il corpo scatolare 41 stesso attraverso i condotti 47a.

Ogni volta che il dispositivo di pesatura 38 ha riscontrato che una o entrambe le porzioni 23 affiancate presenta/no un peso inferiore al peso prefissato, i relativi rulli 44 vengono posti momentaneamente in rotazione dall'unità di controllo 35, per un tempo variabile in funzione dell'entità dell'errore di peso riscontrato, per portare, mediante gli aghi radiali che li ricoprono, una adeguata dose di tabacco verso una tasca 46 del/dei relativo/i rullo/i distributore/i 45.

Tale immissione misurata delle due dosi di tabacco nelle tasche 46 viene attivata dall'unità di controllo 35 in un istante opportuno tale

da consentire che le dosi stesse, a seguito di una successiva rotazione di 180° del rullo distributore 45 attorno al proprio asse, vengano riversate sopra le porzioni 23 di tabacco carenti in peso (figura 4b).

I due dispositivi di pesatura 38 associati ai convogliatori a nastro 37 verificano separatamente il peso di ciascuna delle due porzioni 23 di tabacco affiancate che, ad ogni ciclo-macchina, si portano sopra i dispositivi di pesatura 38 medesimi. Inoltre, gli elementi costituiti dai rulli 42, 43 e 44 e dal rullo distributore 45, come detto in precedenza, sono realizzati distinti relativamente a ciascuno dei sottostanti convogliatori a nastro 39. Tali elementi 42, 43, 44, 45 relativi a ciascun convogliatore a nastro 39 sono motorizzati in maniera indipendente rispetto agli altri, in maniera tale che alle porzioni 23 di tabacco provenienti, rispettivamente, dallo strato 16 più vicino o da quello più lontano rispetto alla parete 3 del basamento 2 competano rispettive metà degli elementi 42, 43, 44, 45 stessi, controllate indipendentemente dall'unità di controllo 35 per modificare in maniera indipendente il peso di ciascuna porzione 23 di ogni coppia di porzioni 23 di tabacco affiancate. In altre parole, il dispositivo alimentatore integratore 40 è suddiviso in due porzioni distinte, associate a rispettivi convogliatori a nastro 39 delle porzioni 23 ottenute da rispettivi strati 16 di tabacco, e ciascuna porzione distinta del dispositivo alimentatore integratore 40 è rispettivamente asservita ad un dispositivo di pesatura 38 delle porzioni 23 trasportate dal convogliatore a nastro 39 associato alla

relativa porzione distinta del dispositivo alimentatore integratore stesso.

Secondo una variante non illustrata della presente invenzione, i citati dispositivi di pesatura 28 e 38 (o uno solo di essi) potrebbero essere, in modo di per sé noto, di tipo capacitivo, e agire senza contatto con lo strato 16 o con le porzioni 23 di tabacco.

La sezione di dosatura 100 della macchina 1 comunica con una sezione imbustatrice 200 delle porzioni 23 di tabacco.

La porzione di ingresso di tale sezione imbustatrice 200 comprende dei mezzi compattatori 48 (figure 5-7), disposti in prossimità delle estremità di uscita dei convogliatori a nastro 39 che trasportano in successione le citate coppie di porzioni 23 affiancate che sono appena transitate sotto il dispositivo alimentatore integratore 40.

Tali mezzi compattatori 48 sono costituiti essenzialmente da un convogliatore di trasferimento e comprendono un supporto rotante 49 presentante, se osservato frontalmente, una forma sostanzialmente triangolare equilatera. Tale supporto rotante 49 è girevole a passo attorno ad un asse orizzontale perpendicolare alla parete 3 e supporta, in corrispondenza di ciascuna delle sue tre facce laterali, due elementi di contenimento e compattazione costituiti da cassettini 50 affiancati e provvisti, ciascuno, di un vano 51 di contenimento e di un coperchio 52 incernierato ad una estremità del rispettivo cassettino 50 (figura 6). La rotazione completa del supporto rotante 49 attorno al suo asse avviene nel corso di tre passi di rotazione. I coperchi 52 dei cassettini 50 sono realizzati e

incernierati in maniera tale da potere occupare alternativamente, mediante oscillazioni nei due sensi rispetto alle proprie cerniere, impartite da cinematismi di tipo di per sé noto, l'una o l'altra di due posizioni, rappresentate rispettivamente nelle figure 6a e 6b, in cui i cassettini 50 stessi si presentano rispettivamente "aperti", ossia con una propria bocca di ingresso presentante una dimensione massima per un agevole accoglimento di una porzione 23, e "chiusi", ossia con il relativo coperchio 52 rientrato nel cassettino 50 per diminuirne la capienza e comprimere leggermente il tabacco della porzione 23 contenuta nel cassettino 50 stesso.

Le porzioni 23 di tabacco di ciascuna coppia proveniente dai convogliatori a nastro 39, in uso, vengono introdotte all'interno di rispettivi cassettini 50 aperti facenti parte della coppia di cassettini 50 affiancati sostenuta superiormente da una parete del supporto rotante 49 disposta orizzontalmente, i quali presentano i coperchi 52 aperti (figura 6a), e vengono compattate a seguito della chiusura dei coperchi 52 dei cassettini stessi (figura 6b).

I cassettini 50 si presentano aperti sul lato frontale anteriore e su quello posteriore, e tale fatto permette l'inserimento, per scorrimento, di una porzione 23 di tabacco all'interno del vano 51 di ciascun cassettino 50, mediante appositi spingitori (non illustrati) dotati di moto alternativo.

Sia il numero totale di gruppi di cassettini 50 che il numero di cassettini presenti in ciascun gruppo di cassettini 50 affiancati può variare a seconda del numero di linee di alimentazione di tabacco

delle quali la macchina 1 è dotata o in base alla velocità di produzione che si desidera conseguire.

Lungo il loro percorso circolare conseguente alla rotazione a passo (in senso antiorario) del supporto rotante 49, i cassettini 50 attraversano una stazione di carico A delle porzioni 23 di tabacco provenienti dai nastri trasportatori 39, una stazione di scarico B di tali porzioni 23 a bordo di un convogliatore di trasferimento comprendente dei mezzi di compressione e formatura 54, e una stazione di scarto C, in corrispondenza della quale eventuali porzioni 23 di tabacco non conformi a determinati parametri vengono scartate in maniera di per sé nota e non illustrata.

Il materiale scartato viene recuperato (in maniera non rappresentata) e inviato nuovamente a monte, in una unità di manipolazione del tabacco facente capo alla citata unità di erogazione 5.

I citati mezzi di compressione e formatura 54, che attuano un'azione di mantenimento della compressione nei confronti delle citate porzioni 23 di tabacco e consentono di conferire a queste ultime una determinata conformazione compatta, comprendono un tamburo 55, girevole a passo attorno ad un proprio asse di rotazione parallelo all'asse di rotazione del supporto rotante 48 e disposto fra il supporto rotante 48 stesso e una parete 3a perpendicolare alla citata parete 3 del basamento 2. Tale tamburo 55 è provvisto di una pluralità di alloggiamenti 56 all'interno dei quali le porzioni 23 di tabacco provenienti dai cassettini 50 vengono inserite e mantenute compresse per un determinato intervallo di tempo. Gli

alloggiamenti 56 sono disposti a coppie angolarmente equidistanziate fra loro attorno all'asse del tamburo 55 e costituite, ciascuna, da due alloggiamenti 56 sviluppantisi diametralmente rispetto al tamburo 55 stesso e situati a distanze differenti dall'asse del tamburo 55 medesimo. In altre parole, gli alloggiamenti 56 sono allineati radialmente a coppie, e sono quindi disposti su due corone circolari concentriche e coassiali rispetto al tamburo 55, per potere gestire (come nella presente macchina 1, descritta a titolo di esempio) due linee di confezionamento di porzioni 23 di tabacco. Ovviamente, in una macchina a linea di confezionamento singola sarebbe presente nel tamburo 55 una sola corona di alloggiamenti, mentre nel caso in cui le linee di confezionamento fossero in numero maggiore di due il tamburo 55 presenterebbe altrettante corone concentriche di alloggiamenti 56.

Gli alloggiamenti 56 di ogni coppia sono reciprocamente disposti, e conformati in sezione trasversale, come due cassettini 50 reciprocamente adiacenti dei mezzi compattatori 48 disposti con i relativi coperchi 52 in posizione chiusa.

In corrispondenza della citata stazione di scarico B dei mezzi compattatori 48 sono presenti dei mezzi spingitori (non illustrati) atti ad estrarre le porzioni 23 di tabacco da due cassettini 50 affiancati in sosta e ad introdurli entro corrispondenti alloggiamenti 56 facenti parte del tamburo 55.

In prossimità di una porzione superiore sinistra del tamburo 55, e dalla stessa banda del supporto rotante 49 rispetto al tamburo 55

stesso, è presente un convogliatore di trasferimento costituito da una giostra 58, girevole a passo attorno ad un proprio asse di rotazione parallelo agli assi di rotazione del supporto rotante 48 e del tamburo 55, atta a ricevere in successione delle buste 64, destinate a contenere rispettive porzioni 23 di tabacco, da una unità 59 di realizzazione delle buste 64 stesse. Tale giostra 58 verrà descritta in dettaglio in seguito.

L'unità 59, illustrata nella figura 8, comprende una bobina 60 dalla quale viene svolto, tramite mezzi svolgitori noti e non illustrati e preferibilmente in maniera continua, un nastro 61 di materiale di incarto che viene guidato, tramite una pluralità di rulli 62 di trascinamento e di rinvio, verso una sezione di piegatura 63. In tale sezione di piegatura 63 il nastro 61 viene ripiegato longitudinalmente su se stesso in maniera tale da assumere una conformazione che consenta, dopo operazioni di saldatura e taglio che verranno descritte nel seguito, di realizzare, relativamente ad ogni busta 64 da costruire, una porzione 64a destinata al contenimento di tabacco, che avrà conformazione a tasca, e un lembo di chiusura 64b (si vedano in particolare le figure 12 e 13). Secondo una variante delle buste 64 rappresentata con linee tratteggiate nelle figure 12 e 13, i lembi di chiusura 64b di tali buste 64 possono presentare una lunghezza tale da permettere loro, in condizione di chiusura, di ricoprire completamente la superficie frontale delle buste 64 stesse e da ripiegarsi sotto il fondo delle buste 64, con una porzione 64d dei lembi di chiusura 64b stessi, per

andare a ricoprire anche una porzione inferiore della superficie posteriore delle buste 64 medesime.

Opportuni mezzi saldatori di per sé noti, contrassegnati con il numero 65 e posti a valle della sezione di piegatura 63, eseguono sul nastro 61 delle linee di saldatura trasversali alla linea di sviluppo del nastro stesso, per sigillare i bordi laterali delle buste 64.

Fra la sezione di piegatura e i mezzi saldatori 65 è presente un dispositivo di accumulo temporaneo comprendente un polmone 66 pneumatico (o meccanico, secondo una variante non illustrata) entro il quale il nastro 61 transita. Tale polmone 66 comprende essenzialmente un corpo scatolare 67 percorso da un'ansa del nastro 61, il cui interno viene mantenuto in depressione rispetto alla pressione atmosferica, e ha il compito di consentire, mediante cessione di quantità periodicamente variabili del nastro 61 stesso, un trascinamento a passo del nastro 61 in corrispondenza dei mezzi saldatori 65.

A valle dei mezzi saldatori 65, è presente una stazione di taglio 68 in corrispondenza della quale il nastro 61, piegato e saldato, viene suddiviso in buste 64 singole da inviare verso la citata giostra 58. Il nastro 61, preferibilmente, viene condotto a tale stazione di taglio 68 con un moto di avanzamento continuo, a seguito del suo transito, fra i mezzi saldatori 65 e la stazione di taglio 68 stessa, all'interno di un dispositivo di accumulo temporaneo comprendente un polmone 67' in tutto analogo al polmone 66.

Un convogliatore a nastro 69 riceve e trattiene con un suo ramo

orizzontale inferiore aspirante le buste 64, che provengono in successione dalla stazione di taglio 68. Tale convogliatore a nastro 69 presenta il proprio ramo di trasporto inferiore disposto ad un livello sostanzialmente coincidente con quello della porzione superiore della giostra 58, ed è disposto rispetto alla giostra 58 stessa da banda opposta rispetto a quella del tamburo 55.

La giostra 58 è dotata sulla propria periferia presentante forma esagonale di una pluralità di elementi di supporto costituiti da equipaggi 70 montati a sbalzo e atti a supportare ciascuno una rispettiva busta 64 vuota.

Tali equipaggi 70 sono distribuiti sulla periferia della giostra 58 raggruppati a coppie, come illustrato nelle figure 5, 6, 7 e 9, per poter gestire una doppia linea di produzione, e tali coppie, nella forma di attuazione illustrata, sono disposte ciascuna secondo un lato dell'esagono definente la forma della periferia della giostra 58. Potrebbero tuttavia essere presenti anche uno solo o più di due equipaggi 70 per gruppo, a seconda delle scelte progettuali e produttive della macchina 1 (rispettivamente macchina a una linea di produzione o a più di due linee di produzione).

Ciascun equipaggio 70 comprende un corpo cavo di forma schiacciata e conformato in modo tale da inserirsi all'interno della tasca della rispettiva busta 64, per mantenerla aperta e permettere, come risulterà chiaro in seguito, l'inserimento dentro la busta 64 stessa di una porzione 23 di tabacco. Sono previsti (in maniera non illustrata) di mezzi soffiatori, che con un getto di aria facilitano la

separazione dei lembi 64c definenti l'apertura della porzione 64a a tasca e quindi l'apertura della porzione 64a stessa, per agevolare l'inserimento entro ciascuna porzione 64a di un corpo cavo o equipaggio 70.

Si noti che la macchina 1 può comprendere (figura 6) un sistema pneumatico di pulizia P, collocato preferibilmente in prossimità di un fianco del citato tamburo 55 al disotto della giostra 58, per pulire internamente gli alloggiamenti 56 da eventuali residui di tabacco prima che gli alloggiamenti 56 stessi, dopo essere stati svuotati in una maniera che risulterà chiara in seguito, vengano nuovamente riempiti con tabacco.

In uso, ad ogni ciclo-macchina due buste 64 trasportate verso la giostra 58 dal ramo inferiore del convogliatore a nastro 69 vengono rimosse in successione dal ramo inferiore stesso, tramite opportuni mezzi di presa costituiti, per esempio, da elementi a ventosa non illustrati, e vengono accostate a rispettivi equipaggi 70 della giostra 58 associati ad una superficie superiore della giostra 58 stessa disposta orizzontalmente. La citata azione dei mezzi soffiatori divarica i lembi 64c della busta 64, e la busta 64 stessa viene calzata su un relativo equipaggio 70, con il proprio lembo di chiusura 64b rivolto verso il tamburo 55 e giacente su un piano orizzontale delimitante superiormente la busta 64 medesima.

In corrispondenza di una zona della giostra 58 diametralmente opposta rispetto a quella in cui la giostra 58 stessa riceve le buste 64, ossia in corrispondenza della zona inferiore della giostra 58

medesima, è prevista una stazione 71 di riempimento delle buste 64 con il tabacco.

Ogni coppia di equipaggi 70 che hanno ricevuto rispettive buste 64 nel modo sopra descritto si porta nella stazione 71 nel corso di una rotazione di 180° della giostra 58 attorno al proprio asse. In corrispondenza di tale stazione 71 le porzioni 23 di tabacco contenute entro due alloggiamenti 56 reciprocamente radialmente allineati ed adiacenti del tamburo 55 vengono estratte contemporaneamente dagli equipaggi 70 ad opera di mezzi trasferitori o mezzi spingitori 74a dotati di moto alternativo secondo una direzione parallela agli assi del tamburo 55 e della giostra 58. Tali mezzi spingitori 74a sono in grado, nel corso di ogni loro corsa di andata, di transitare entro gli alloggiamenti 56 per estrarre le porzioni 23 e sospingerle entro rispettive buste 64 portate da rispettivi equipaggi 70 della giostra 58, e di sfilare poi le due buste 64 contenenti le porzioni 23 appoggiandole sopra il ramo di trasporto 73 superiore orizzontale di un convogliatore di trasferimento comprendente un convogliatore a nastro 74 sviluppantesi parallelamente alla parete 3a. Il ramo di trasporto 73 del convogliatore a nastro 74 è dotato, nelle zone destinate ad entrare in contatto con le buste 64, di una pluralità di fori (non illustrati) facenti capo ad una fonte di aspirazione (non illustrata), i quali hanno la funzione di trattenere aderenti al ramo di trasporto 73 stesso le buste 64 ad esso accostate.

Le buste 64 disposte sopra il convogliatore a nastro 74 presentano i

rispettivi lembi di chiusura 64b giacenti su un piano orizzontale, sostanzialmente complanari al ramo di trasporto 73 (ossia complanari alle porzioni inferiori delle relative buste 64, e protesi verso la parete 3a del basamento 2.

Immediatamente al disopra e al disotto del tragitto compiuto dalle buste 64 a bordo del convogliatore a nastro 74 sono disposti due elementi di guida 75 mobili, ciascuno dei quali è costituito essenzialmente da un'asta sostanzialmente orizzontale incernierata alle estremità a mezzi di supporto fissi, associata a mezzi di azionamento (non illustrati) atti ad impartirle spostamenti di modesta entità di sollevamento e di abbassamento. Le aste 75 potrebbero, in alternativa, presentare solo una rispettiva estremità incernierata ai mezzi di supporto fissi. Tali elementi di guida 75 sono posizionati sopra e sotto le buste 64 portate dal convogliatore 74 a nastro, costeggiano le buste 64 stesse in corrispondenza di zone delle loro porzioni 64a disposte in prossimità dei lembi 64c, e sono movimentabili in maniera da distanziarsi momentaneamente dal percorso delle buste 64 di quanto necessario ogni volta che due buste 64 devono essere trasferite sul ramo di trasporto 73, e da riavvicinarsi immediatamente dopo tale trasferimento fino a sfiorare i lembi di chiusura 64c, che vengono in tale maniera mantenuti reciprocamente aderenti impedendo che dalle buste 64 stesse possa fuoriuscire tabacco. Il contatto a sfioramento fra gli elementi di guida 75 e i lembi di chiusura 64c delle buste 64 consente l'effettuazione del trasferimento delle buste 64 alle successive

stazioni di lavorazione, ad opera del convogliatore a nastro 74, senza che le buste 64 medesime vengano danneggiate e senza che la loro delicata superficie esterna venga rigata o abrasa.

Si noti che, in alternativa a quanto scritto sopra, l'elemento di guida 75 inferiore potrebbe essere sostituito da un listello fisso (non illustrato) disposto in contatto permanente con una superficie inferiore delle buste 64 e atto a cooperare con l'elemento di guida 75 superiore per mantenere i lembi di chiusura 64c reciprocamente aderenti durante il trasporto a bordo del convogliatore a nastro 74.

Ogni busta 64 riempita con una porzione 23 di tabacco e trasportata dal convogliatore a nastro 74 attraversa, a valle della stazione di riempimento 71, una stazione di saldatura, in corrispondenza della quale opera un dispositivo di saldatura schematizzato sotto la forma di un blocco F, posto immediatamente accanto all'elemento di guida 75, che coopera con l'elemento di guida 75 stesso per saldare i lembi 64c delle buste 64 in prossimità della zona di azione dell'elemento di guida 75 medesimo. Preferibilmente, tale saldatura riguarda uno strato di lacca che ricopre almeno parzialmente la superficie interna delle buste 64.

A valle del dispositivo di saldatura F è presente un'unità di piegatura e sigillatura G, atta a piegare il lembo 64b di ciascuna busta 64 sulla rispettiva porzione 64a, e ad applicare una linguetta di chiusura 77 e una etichettina o bollino di Stato sulla busta 64 medesima.

La movimentazione del convogliatore a nastro 74 per il

trasferimento delle buste 64 alla stazione di saldatura in cui opera il dispositivo di saldatura F e alla successiva unità di piegatura e sigillatura G avviene, in uso, nella maniera che viene ora descritta.

Dopo ogni trasferimento di due buste 64 con relative porzioni 23 di tabacco sul ramo di trasporto 73 ad opera dei citati mezzi spingitori 74a, il convogliatore a nastro 74 viene avviato per compiere un passo di avanzamento pari al doppio del passo P1 intercorrente fra due buste 64 consecutive da esso supportate, al fine di inoltrare le buste 64 da esso sostenute verso l'unità di piegatura e sigillatura G facendo loro percorrere un tratto lungo come tale passo di avanzamento.

Con il convogliatore a nastro 74 in sosta la giostra 58 effettua quindi un passo di rotazione, e sostanzialmente in contemporanea la busta 64 disposta all'estremità del convogliatore a nastro 74 stesso (ossia quella che si trova a maggiore distanza dalla stazione di riempimento 71) viene quindi rimossa dal convogliatore a nastro 74, ad opera di un elemento di afferramento 79, in una maniera che risulterà chiara in seguito per raggiungere la sezione di ingresso dell'unità di piegatura e sigillatura G.

Il convogliatore a nastro 74 viene quindi avviato nuovamente, per compiere un passo di avanzamento pari al passo intercorrente fra due buste 64 consecutive da esso supportate, e nel corso di tale passo di avanzamento il dispositivo di saldatura F agisce sulle buste disposte nella sua sfera di azione mantenendole ferme nella stazione di saldatura (preferibilmente agisce su tutte le buste 64 situate fra la

zona di trasferimento di due buste 64 sul ramo di trasporto 73 e la zona occupabile da due buste 64 consecutive in corrispondenza dell'estremità avanzata del convogliatore a nastro 74). Nel corso di tale fase, se lo si desidera, è possibile prevedere che un apparato di sollevamento (non illustrato e comprendente per esempio dei listelli orizzontali elevabili) sollevi leggermente le buste 64 in corso di saldatura dal ramo di trasporto 73 del convogliatore a nastro 74.

Con il convogliatore a nastro 74 in sosta, la busta 64 che ha raggiunto l'estremità avanzata del convogliatore a nastro 74 viene rimossa dal convogliatore a nastro 74 ad opera di mezzi trasportatori comprendenti l'elemento di afferramento 79 e un sottostante elemento controspingitore 79a dotato di moto alternativo secondo una direzione verticale, e viene avviata anch'essa verso la sezione di ingresso dell'unità di piegatura e sigillatura G.

Viene quindi effettuato un nuovo trasferimento di due buste 64 con relative porzioni 23 di tabacco sul ramo di trasporto 73 ad opera dei citati mezzi spingitori, e la movimentazione del convogliatore a nastro 74 si ripete quindi secondo le modalità appena descritte.

In altre parole, il convogliatore a nastro 74 è dotato di moto intermittente di avanzamento secondo una legge di moto che prevede, in maniera ciclica, l'effettuazione di un passo di avanzamento di lunghezza pari al doppio del passo intercorrente fra due buste 64 consecutive da esso supportate, seguito da un passo di avanzamento di lunghezza pari al passo intercorrente fra due buste 64 consecutive; al termine di ciascun passo viene effettuato il

trasferimento di una busta 64 dal convogliatore a nastro 74 all'unità di piegatura G, e dopo ogni coppia di passi consecutivi viene effettuato un trasferimento di due buste 64 dalla giostra 58 al convogliatore a nastro 74 stesso.

Secondo quanto rappresentato nella figura 10, la sezione di ingresso dell'unità di piegatura e sigillatura G è costituita da una ruota di piegatura 80 girevole a passo attorno ad un asse orizzontale parallelo alla direzione di trasporto del convogliatore a nastro 74 e disposta sostanzialmente al disotto del convogliatore a nastro 74 stesso. Tale ruota di piegatura 80 è provvista sulla sua periferia di una pluralità di sedi radiali 81 (otto nell'esempio rappresentato), angolarmente equidistanziate fra loro e atte ad alloggiare, ciascuna, una busta 64.

In uso, nel corso dell'ingresso entro rispettive sedi radiali 81, il lembo di chiusura 64b di ciascuna busta 64 si ripiega secondo un angolo di 180° sulla porzione 64a della busta 64 stessa.

Un convogliatore a nastro 82 a scomparti dotato di un ramo di trasporto 83 superiore orizzontale presenta una porzione di estremità, disposta a destra nella figura 10, contenuta entro la ruota di piegatura 80, ed è in grado di asportare in successione dalle sedi radiali 81 della ruota 80 stessa le buste 64, accogliendole entro rispettivi scomparti 84.

Nel caso in cui, in accordo con quanto sopra scritto, i lembi di chiusura 64b delle buste 64 siano dotati della citata porzione 64d, ossia presentino una lunghezza tale da permettere loro, in

condizione di chiusura, di ricoprire la superficie frontale e una porzione inferiore della superficie posteriore delle buste 64 stesse, ad una porzione della periferia della ruota di piegatura 80 compresa fra la zona di azione dell'elemento di afferramento 79 e quella di trasferimento delle buste 64 entro rispettivi scomparti 84 del convogliatore a nastro 82 è accostato un piegatore fisso 350 atto a ripiegare i lembi di chiusura 64b contro il fondo delle relative buste 64 (figura 10); un bordo di una parete 352 fissa sovrastante il convogliatore a nastro 82 ripiega poi la porzione terminale di ciascun lembo 64b contro una porzione inferiore della superficie posteriore di ciascuna busta 64.

Le buste 64 portate dal convogliatore a nastro 82 vengono inoltrate in successione verso due dispositivi, di per sé noti e rispettivamente schematizzati sotto la forma di blocchi 85 e 86, rispettivamente atti ad applicare su ciascuna busta 64 la citata linguetta di chiusura 77 e una etichettina o bollino di Stato non illustrato. Un ulteriore dispositivo 89, di per sé noto, può essere presente lungo il percorso del convogliatore a nastro 82 per applicare sulle buste 64 rispettive etichette adesive riproducenti scritte o immagini.

Le buste 64 completate possono quindi essere rimosse dal convogliatore a nastro 82 (in maniera non illustrata) ed essere inoltrate ad ulteriori apparati di manipolazione (non illustrati).

Secondo una variante non rappresentata della presente invenzione, l'unità 59 di realizzazione delle buste 64 potrebbe non essere presente, e le buste 64 potrebbero essere pre-costruite, essere

contenute in un magazzino, ed essere trasferite da tale magazzino al citato convogliatore a nastro 69.

Secondo un'ulteriore variante della presente invenzione rappresentata schematicamente nella figura 11, i convogliatori a nastro 27 associati ai dispositivi di pesatura 28 potrebbero essere sostituiti da vassoi 87 sui quali transitano gli strati 16 di tabacco. In particolare in tale caso, per un migliore trascinamento delle porzioni 23 di tabacco in corso di pesatura e di separazione dagli strati 16 e di quelle appena separate dagli strati 16 stessi, gli organi sfilacciatori 30 potrebbero comprendere, relativamente a ciascuno strato 16, un secondo pettine 88 superiore in tutto analogo al citato pettine 32, collegato al cinematismo di movimentazione 34 che aziona il pettine 32 e quindi mobile assieme al pettine 32 stesso. La posizione di tali pettini 88 è avanzata rispetto a quella dei pettini 32, nella direzione di avanzamento degli strati 16 di tabacco, di un tratto avente lunghezza prossima a quella delle porzioni 23 di tabacco, e la loro mansione è quella di spingere sui convogliatori a nastro 36, ad ogni ciclo-macchina, le porzioni 23 di tabacco separate dagli strati 16 di tabacco nel corso del ciclo-macchina precedente.

In maniera analoga anche i convogliatori a nastro 37 relativi ai dispositivi di pesatura 38 potrebbero essere sostituiti da vassoi (non illustrati ed analoghi ai vassoi 87) sui quali transitano le porzioni 23 di tabacco. L'avanzamento delle porzioni di tabacco 23 su tali vassoi potrebbe essere determinato da pettini (non illustrati) analoghi ai pettini 88 per conformazione, modalità di azione e

modalità di azionamento.

R I V E N D I C A Z I O N I

1) Macchina per la produzione di buste contenenti materiale in fibra, comprendente almeno un dispositivo alimentatore (6) di materiale in fibra per formare delle porzioni (23) di materiale in fibra e movimentarle lungo un percorso prefissato; mezzi convogliatori (48; 74a) per trasferire le porzioni (23) di materiale in fibra dentro rispettive buste (64) di contenimento; e mezzi trasportatori (79, 79a, 58, 74) per condurre in successione le buste (64) alloggianti rispettive porzioni (23) di materiale in fibra ad un dispositivo di saldatura (F) e ad una unità di piegatura (G) in corrispondenza della quale le buste (64) stesse vengono chiuse, **caratterizzata dal fatto che** i mezzi trasportatori comprendono un primo convogliatore di trasferimento (58) di alimentazione di buste (64) alloggianti rispettive porzioni (23), e un secondo convogliatore di trasferimento (74) atto a ricevere in successione le buste (64) dal primo convogliatore di trasferimento (58) e dotato di moto intermittente di avanzamento secondo una legge di moto che prevede, in maniera ciclica, l'effettuazione di un primo passo di avanzamento di lunghezza pari al doppio del passo intercorrente fra due buste (64) consecutive da esso supportate, seguito da un secondo passo di avanzamento di lunghezza pari al passo intercorrente fra due buste (64) consecutive; al termine di ciascun passo di avanzamento venendo effettuato il trasferimento di una busta (64) dal secondo convogliatore di trasferimento (74) all'unità di piegatura (G), e dopo ogni coppia di passi di avanzamento

consecutivi venendo effettuato un trasferimento di due buste (64) dal primo convogliatore di trasferimento (58) al secondo convogliatore di trasferimento (74); e nel corso del secondo passo di avanzamento il dispositivo di saldatura (F) agendo sulle buste (64) disposte nella sua sfera di azione e situate fra la zona di trasferimento delle buste (64) sul secondo convogliatore di trasferimento (74) e la zona occupabile da due buste (64) consecutive in corrispondenza dell'estremità avanzata del secondo convogliatore di trasferimento (74) medesimo, mantenendole ferme in una stazione di saldatura.

CLAIMS

1) A machine for producing bags containing fibre material, comprising at least one device (6) for feeding fibre material for forming portions (23) of fibre material and moving them along a predetermined path; conveyor means (48; 74a) for transferring the portions (23) of fibre material inside respective containment bags (64); and conveyor means (79, 79a, 58, 74) for moving in succession the bags (64) housing respective portions (23) of fibre material to a sealing device (F) and to a folding unit (G) at which the bags (64) are closed, characterised in that the conveyor means comprise a first transfer conveyor (58) for feeding bags (64) housing respective portions (23), and a second transfer conveyor (74) designed to receive in succession the bags (64) from the first transfer conveyor (58) and provided with intermittent feed motion according to a law of motion which provides, in a cyclical manner, the performance of a first feed step with a length equal to twice the interval between two consecutive bags (64) supported by it, followed by a second feed step with a length equal to the interval between two consecutive bags (64); a bag (64) is transferred from the second transfer conveyor (74) to the folding unit (G) at the end of each feed step, and two bags (64) are transferred from the first transfer conveyor (58) to the second transfer conveyor (74) after every pair of consecutive feed steps; and during the second feed step the sealing device (F) acting on the bags (64) positioned in its sphere of action and located between the transfer zone of the bags

(64) on the second transfer conveyor (74) and the zone which may be occupied by two consecutive bags (64) at the forward end of the second transfer conveyor (74), keeping them stationary in a sealing station.

FIG.1

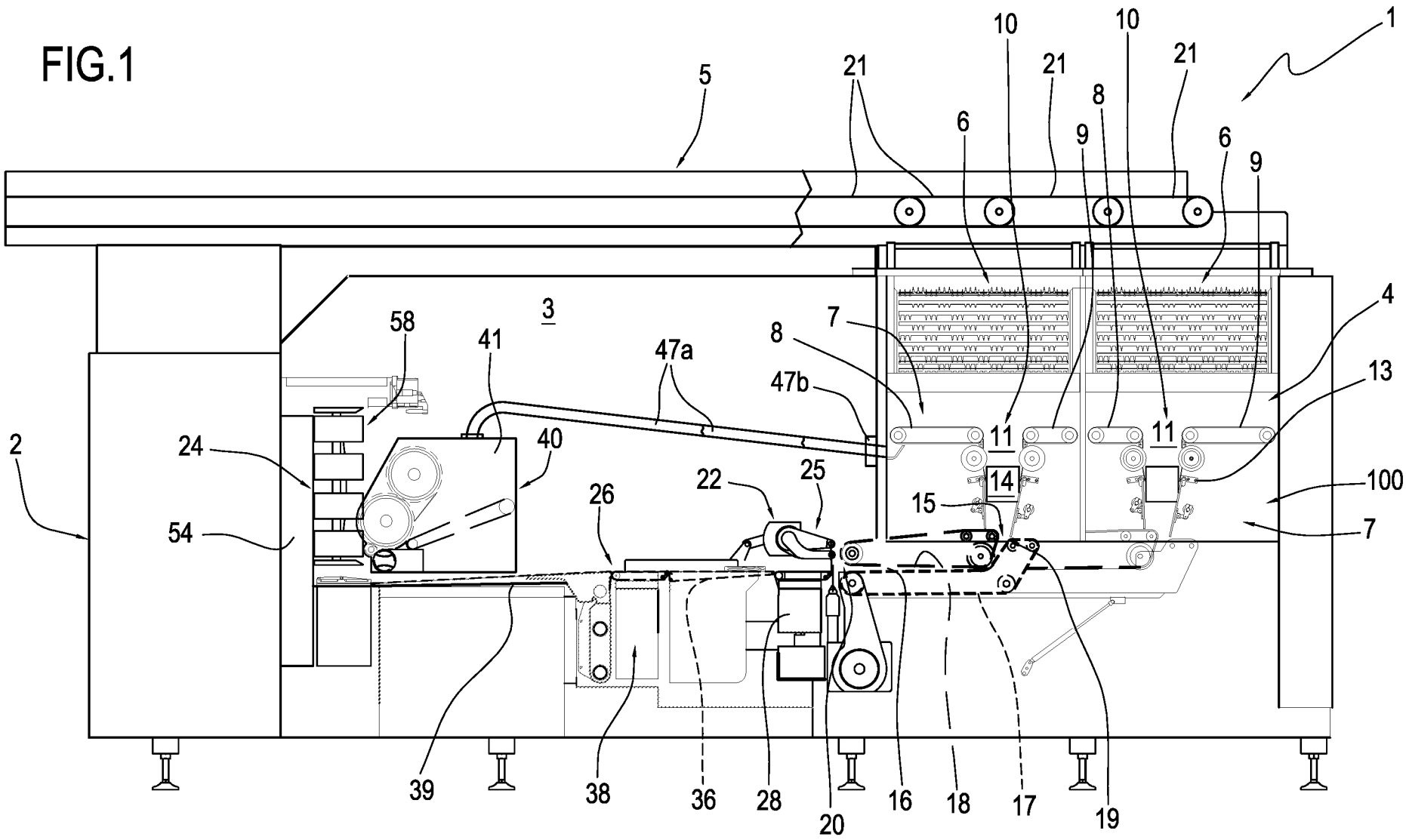
1
5
21
10
21
10
21
8
6
9
6
9
4
3
58
41
47a
7
8
47b
13
2
24
40
11
11
14
22
25
26
15
100
54
7
39
38
36
28
20
16
18
17
19

FIG1a

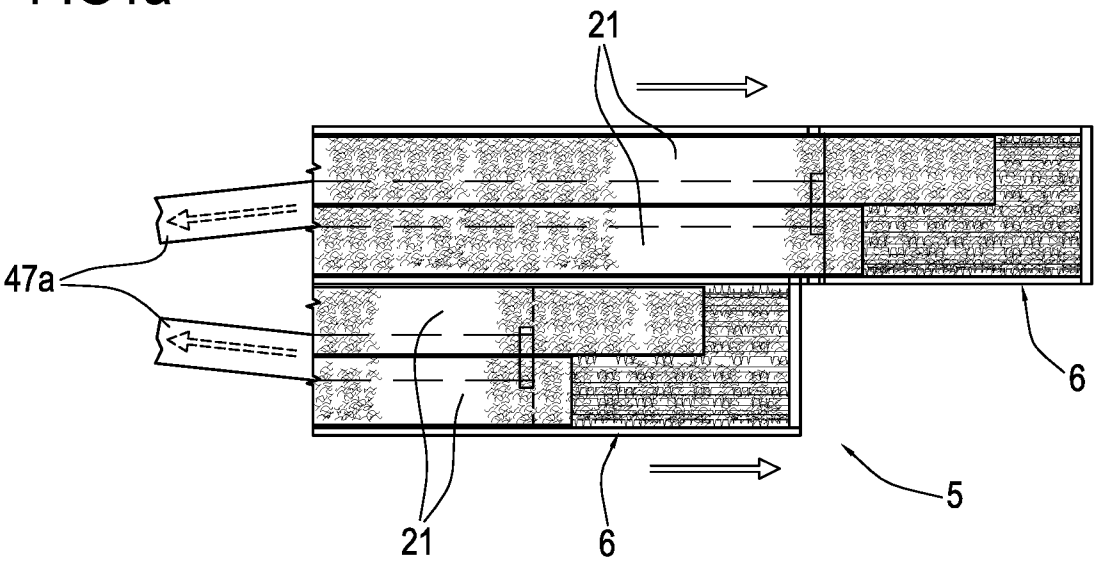
21
47a
6
5
21
6

FIG1b

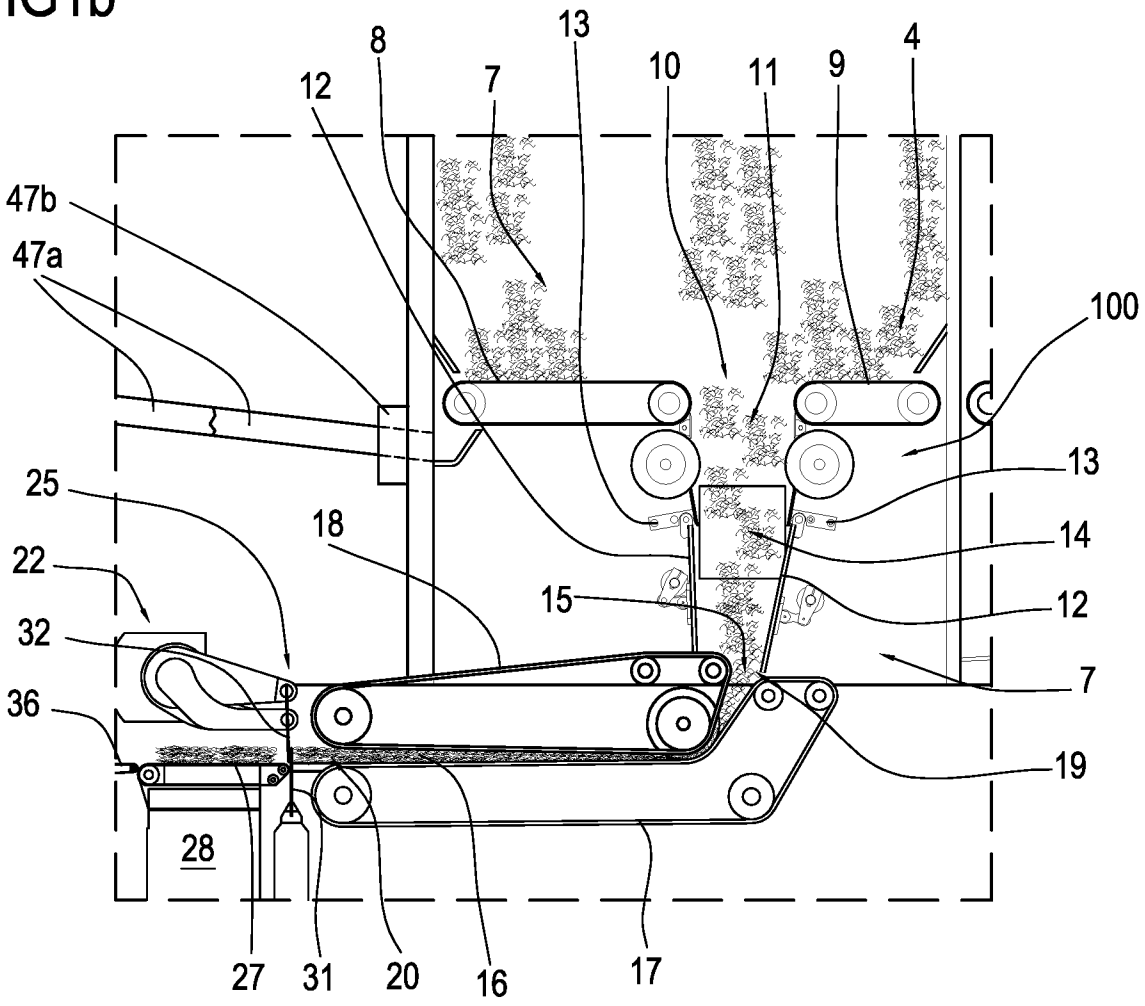
8
13
12
7
10
11
9
4
47b
47a
100
13
25
18
14
22
15
12
32
7
36
19
28
27
31
20
16
17

FIG.2

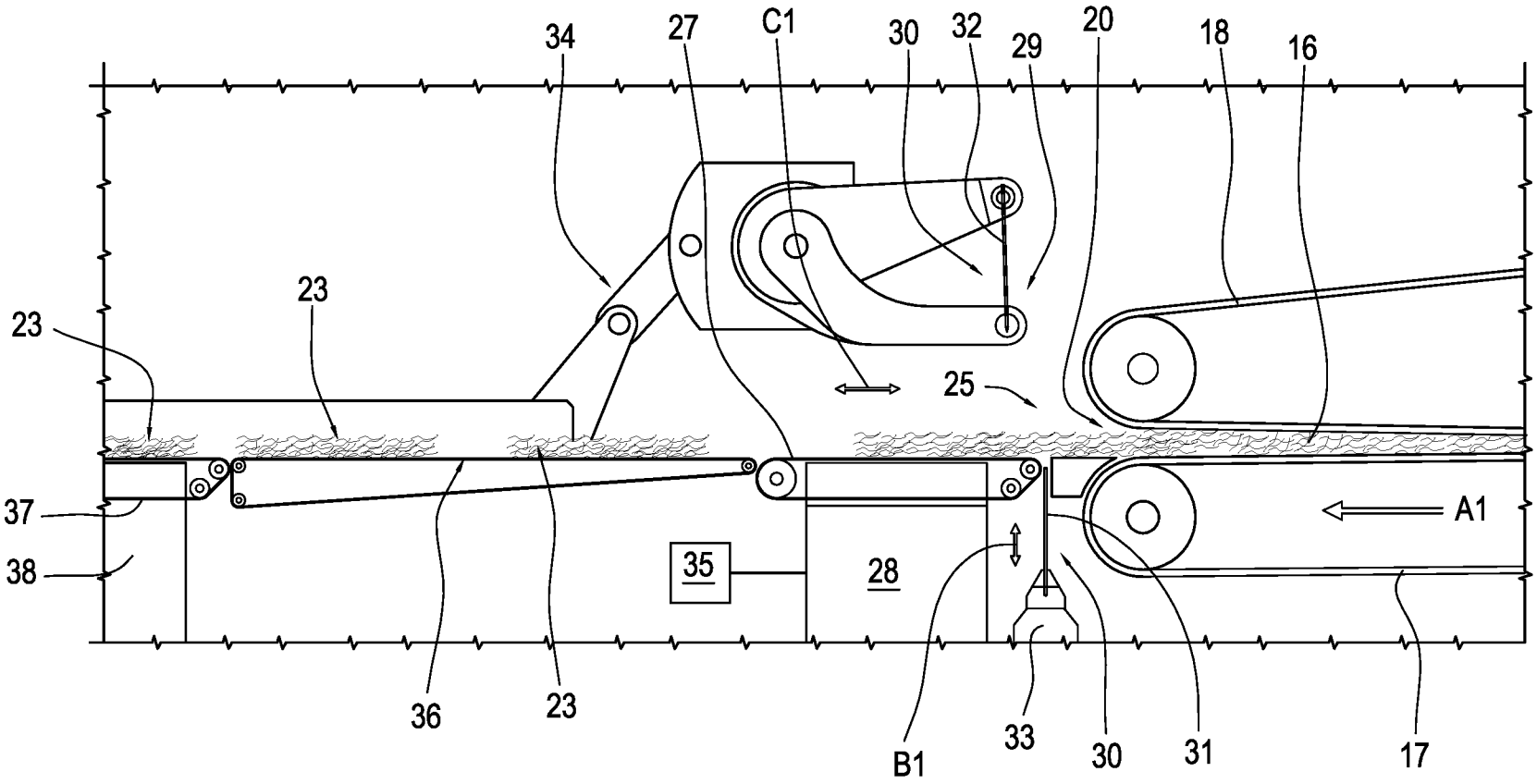

FIG.3

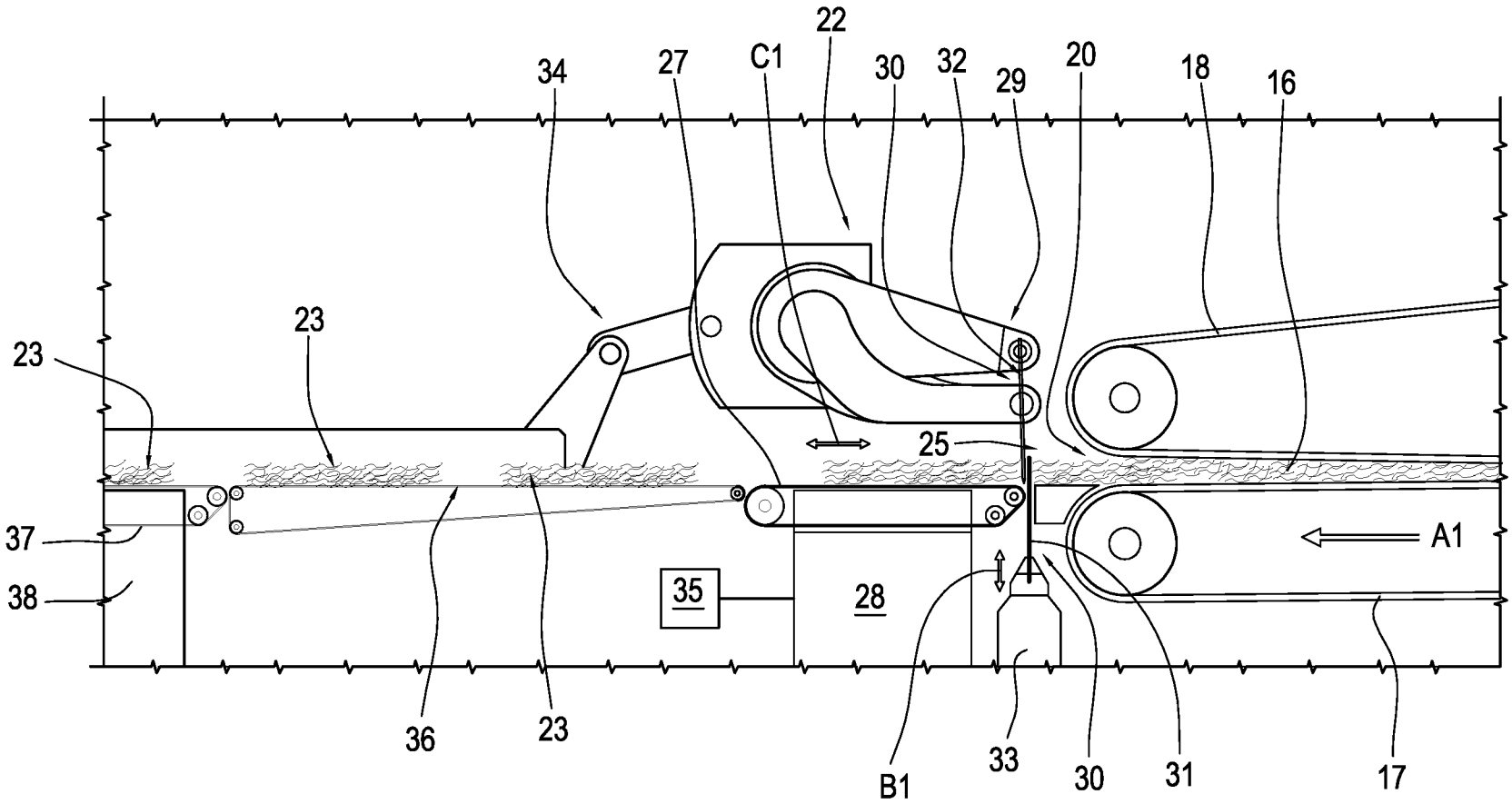
22
34
27
C1
30
32
29
20
18
16
23
23
25
37
38
35
28
A1
36
23
B1
33
30
31
17

FIG.4

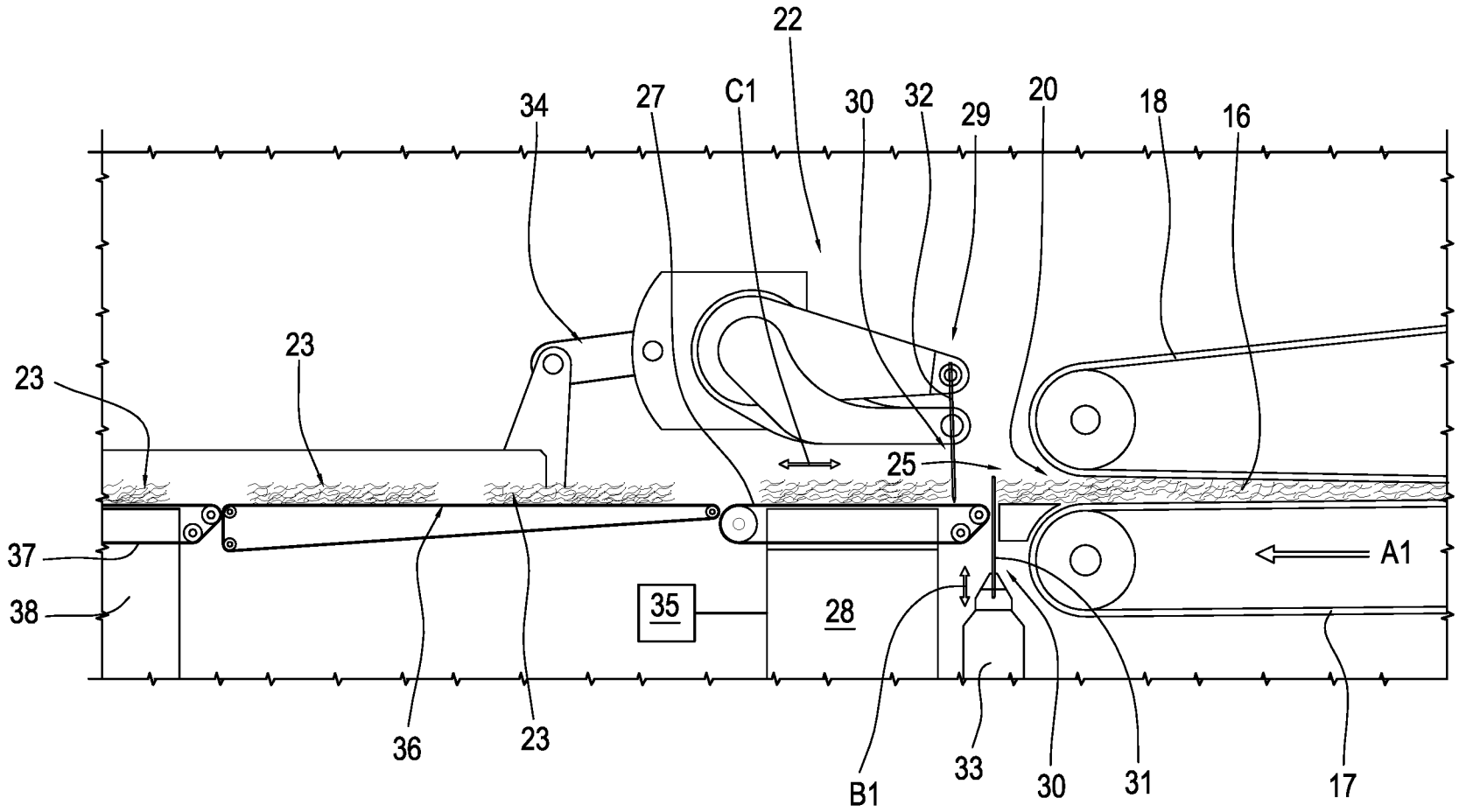
22
34
27
C1
30
32
29
20
18
16
23
23
25
37
38
35
28
A1
36
23
B1
33
30
31
17

FIG.4a

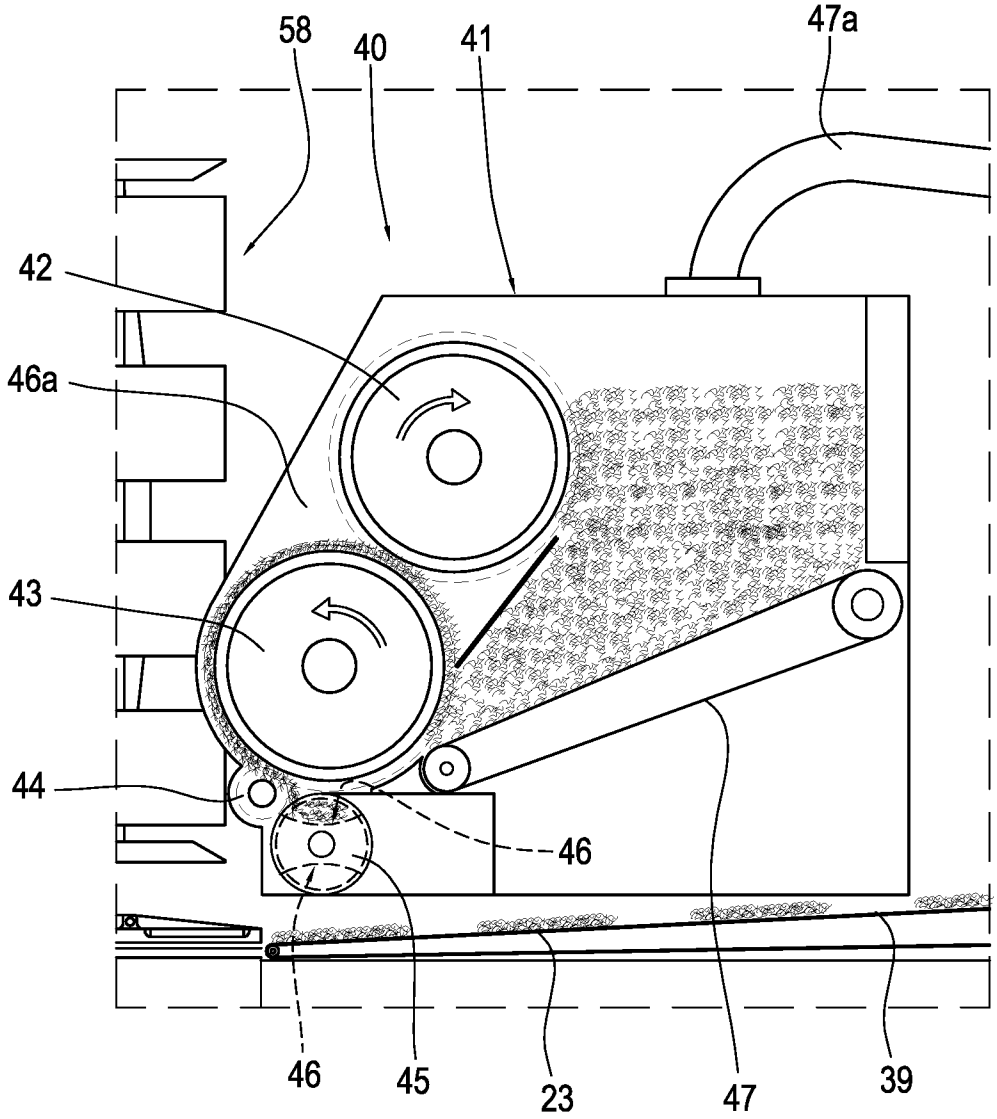
58
40
41
47a
42
46a
43
44
46
46
45
23
47
39

FIG.4b

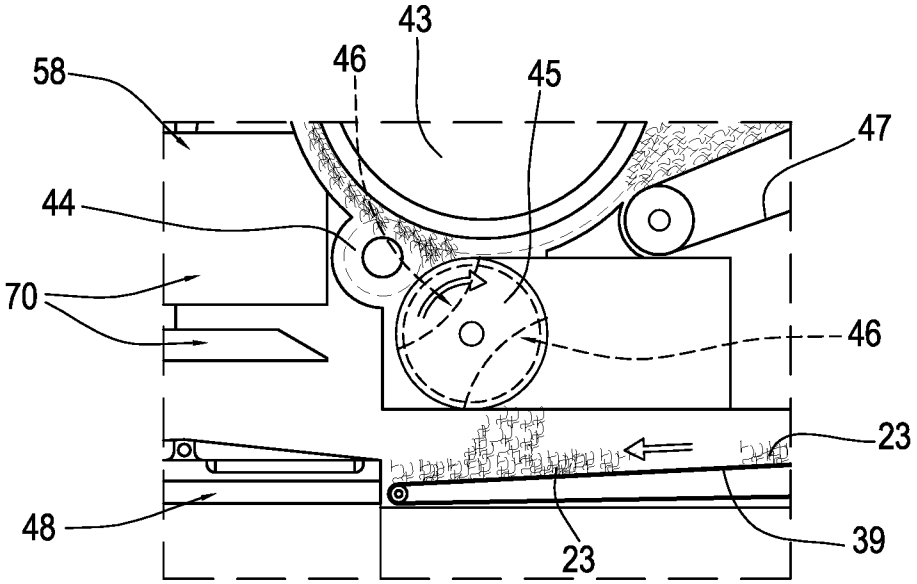
43
46
58
45
47
44
70
46
23
48
23
39

FIG.5

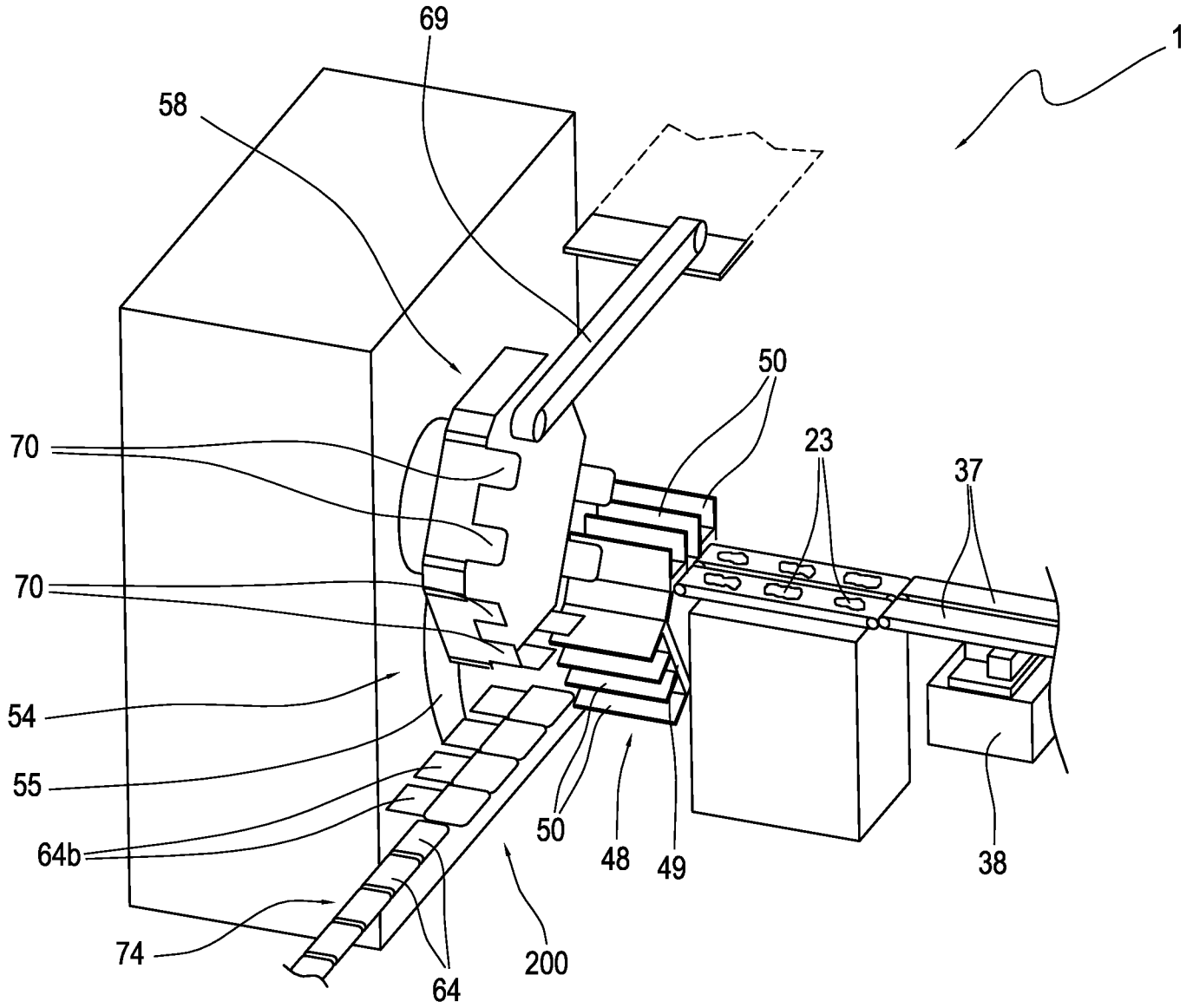

FIG.6

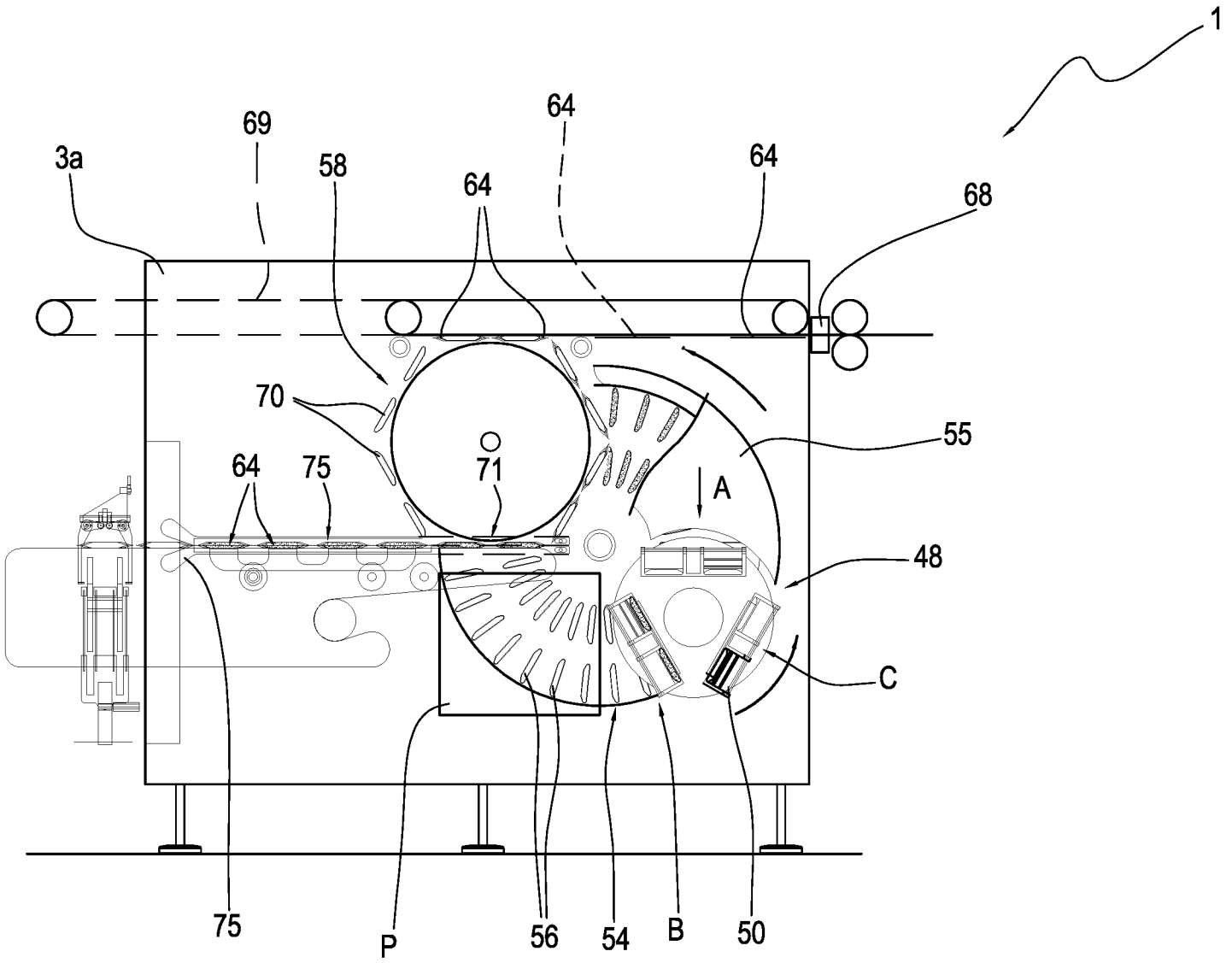

FIG.7

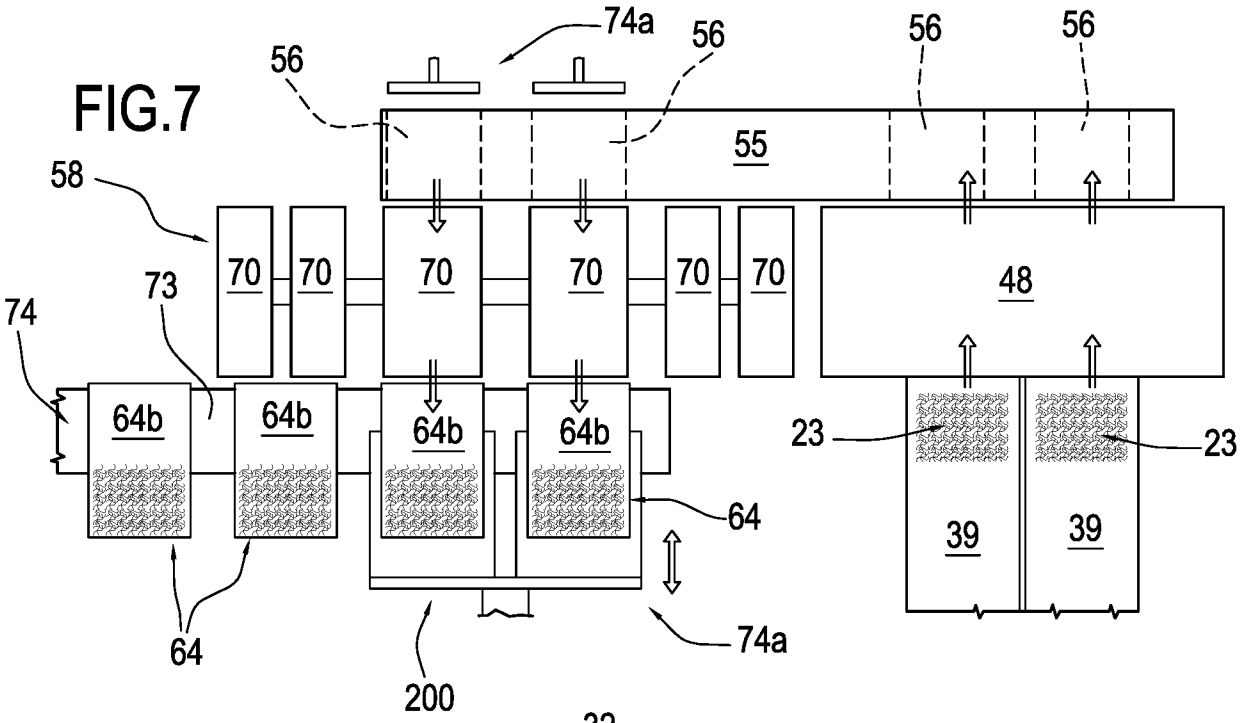

FIG.11

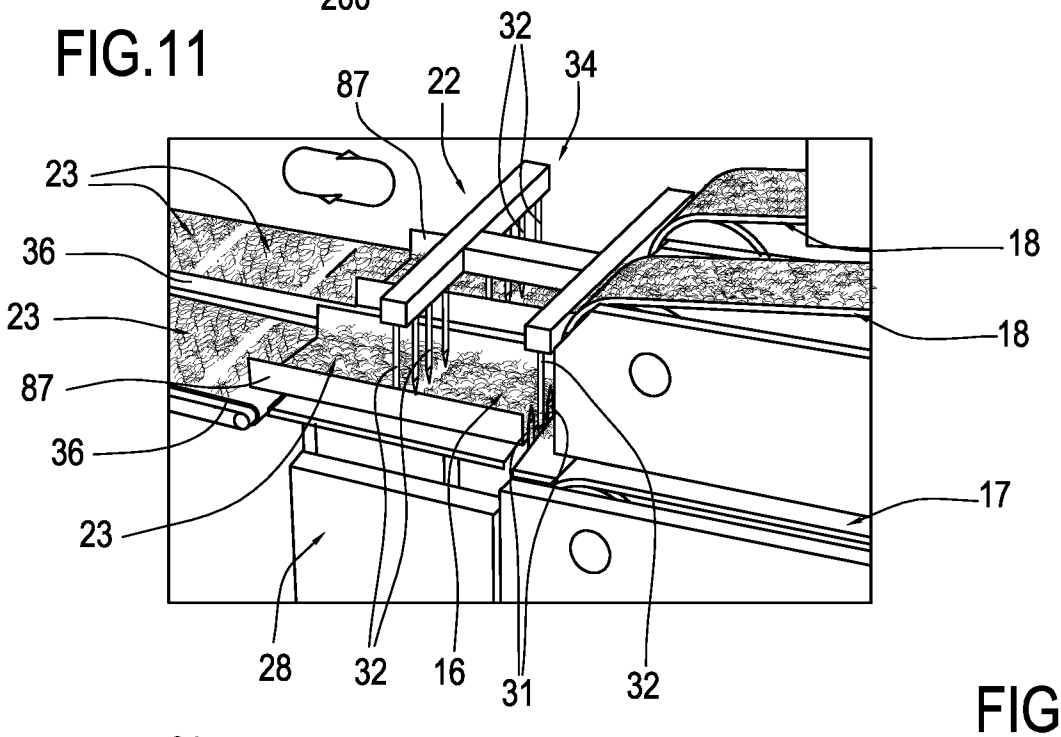

FIG.12

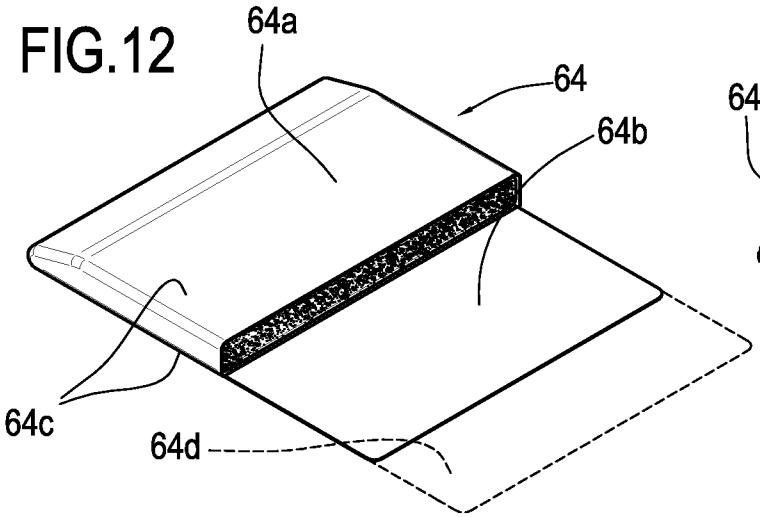

FIG.13

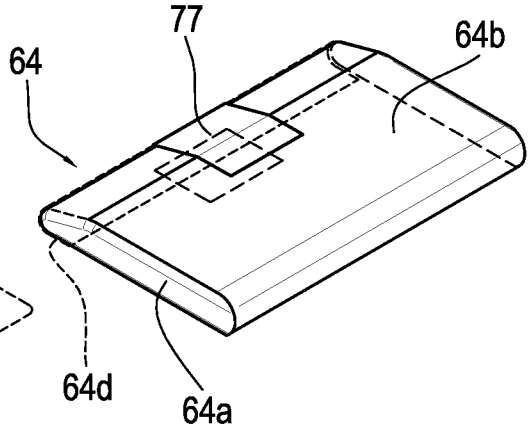

FIG.8

FIG.9

82
81
80
64
64
G
79
79a
83
81
73
1
75
75
74
3a
F
64
58
P1
P
50
50
70
56
55
54
48
48

FIG.10

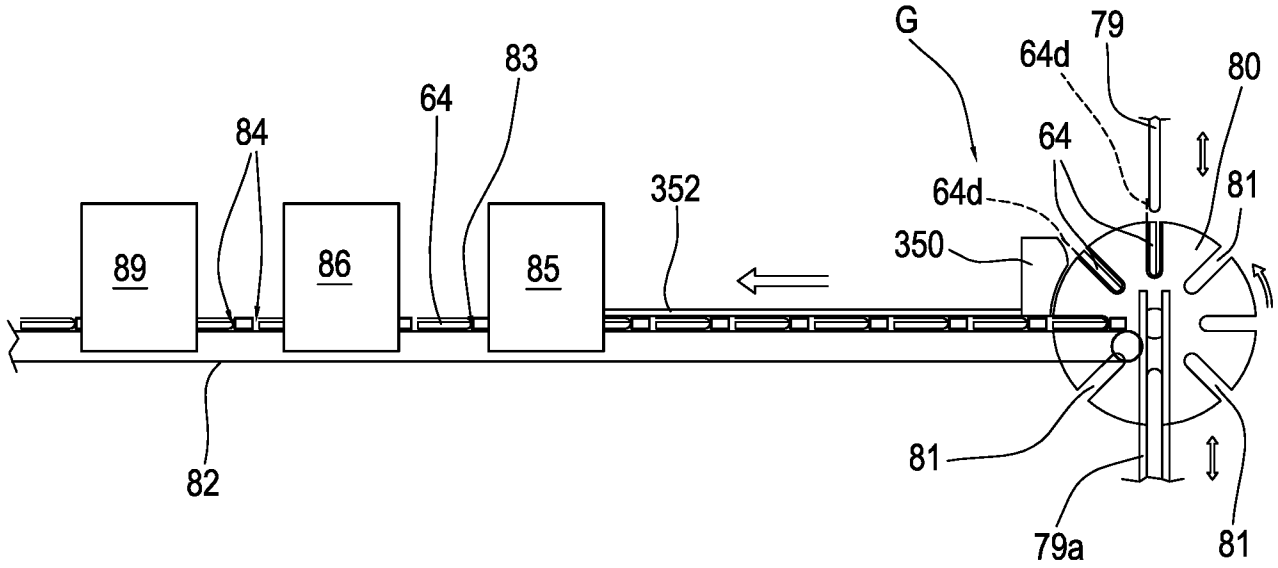

FIG.6a

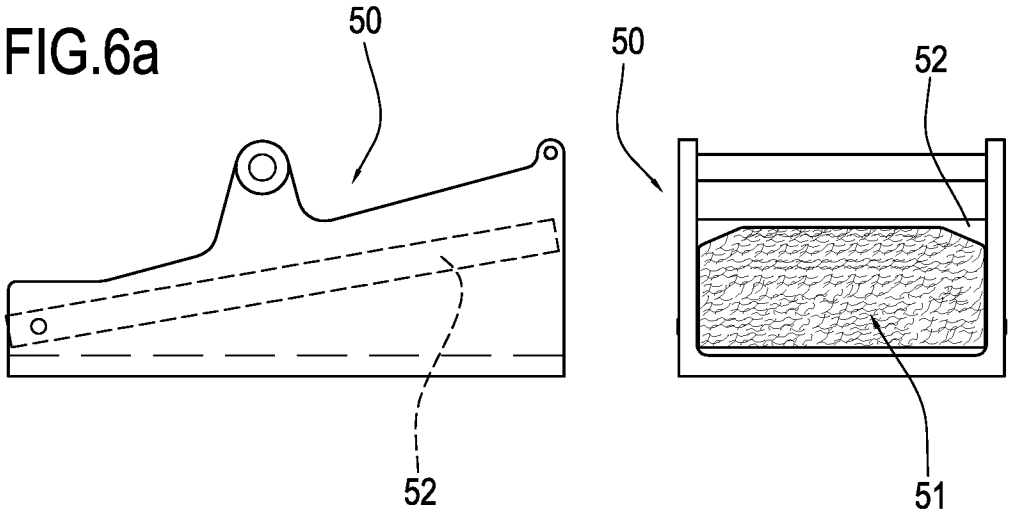
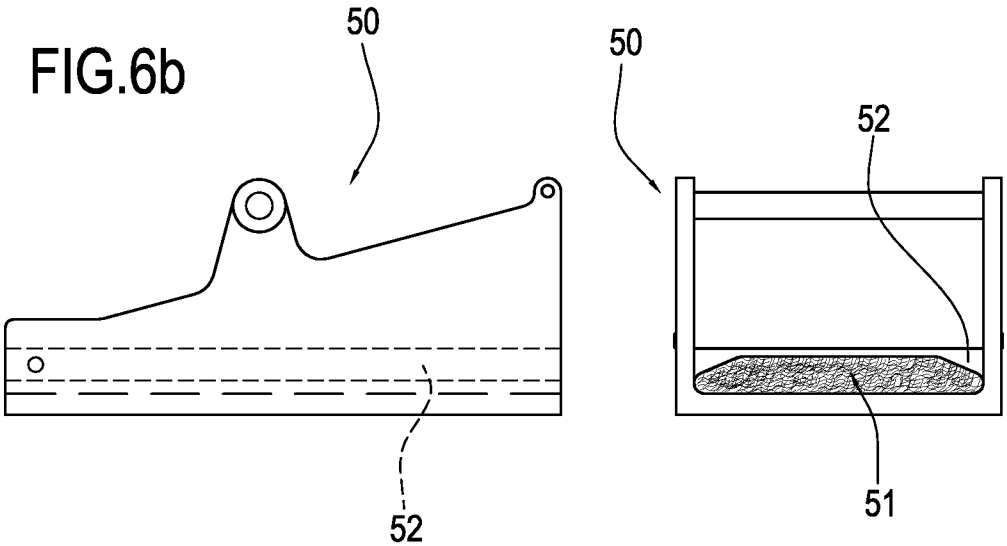
FIG.6b