



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901881537
Data Deposito	18/10/2010
Data Pubblicazione	18/04/2012

Classifiche IPC

Titolo

APPARECCHIATURA AUTOMATICA PER INSACCARE PRODOTTI QUALI PATATE, CIPOLLE,
ARANCE, CASTAGNE O SIMILI



Descrizione di un brevetto d'invenzione a nome:

SALA GIANMARIO - 39100 Bolzano

Il presente trovato si riferisce a un'apparecchiatura automatica per insaccare prodotti quali patate, cipolle, arance, castagne o simili.

A27976
VA/pf

Sono note delle apparecchiature per insaccare dei prodotti di vario tipo, quali ad esempio patate, cipolle ecc. Attualmente tali apparecchiature presentano un modulo di formazione di un sacco a partire da una bobina. Dato che la bobina è formata da due fogli affacciati di materiale (preferibilmente rete in materiale polimerico) già cuciti sul fondo, il modulo di formazione dei sacchi presenta un elemento di saldatura che provvede a saldare verticalmente i due strati. Superiormente viene lasciata non sezionata una banda doppia che viene usata per movimentare i sacchi. Un sacco viene sostanzialmente formato da due azionamenti dell'elemento di saldatura. L'elemento di saldatura provvede prima a creare un lato del sacco, poi il materiale della bobina viene fatto scorrere per un tratto pari alla larghezza del sacco e l'elemento



di saldatura provvede a creare il secondo lato del sacco, contemporaneamente al primo lato del sacco successivo.

Il sacco appena formato viene successivamente fatto scorrere tramite la banda al di sotto di una tramoggia dove viene riempito. Successivamente viene chiuso superiormente (cucito) e viene separato dal sacco adiacente tramite un elemento di taglio che sostanzialmente provvede a sezionare la banda staccando il sacco riempito e chiuso dal treno degli altri.

Il problema di tali macchine è dato dalla lentezza delle stesse. Purtroppo esse sono l'ultimo anello di una catena di lavorazione e confezionamento che potrebbe viaggiare a velocità molto maggiori, ma tali macchine costituiscono sostanzialmente il collo di bottiglia della lavorazione.

Scopo del presente trovato è, pertanto, quello di realizzare un'apparecchiatura automatica per insaccare prodotti che permetta di aumentare notevolmente la produttività, aumentando i sacchi prodotti su base oraria.

Questi ed altri scopi vengono raggiunti realizzando un'apparecchiatura secondo gli



insegnamenti tecnici delle annesse rivendicazioni.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno evidenti dalla descrizione di una forma di realizzazione preferita ma non esclusiva dell'apparecchiatura, illustrata a titolo esemplificativo e quindi non limitativo nei disegni allegati, in cui:

la figura 1 è una vista laterale di un'apparecchiatura secondo la presente invenzione;

la figura 2 è una vista prospettica dell'apparecchiatura della figura 1;

la figura 3 è una vista prospettica di un particolare dell'apparecchiatura;

la figura 4 e 5 sono viste prospettiche del particolare di figura 3 in due diverse posizioni di funzionamento;

la figura 6 mostra in pianta dall'alto un particolare di un modulo di taglio sacchi della presente apparecchiatura. Il taglio finale e alto divide la banda di trasporto nell'ultima fase del ciclo;

la figura 7 mostra una fase di taglio del modulo di figura 6; e

la figura 8 mostra una fase successiva al taglio in cui vengono predisposti nuovi sacchi per



il taglio.

Con riferimento alle figure citate, viene mostrata un'apparecchiatura automatica per insaccare prodotti quali patate, cipolle, arance, castagne o simili.

Essa è un'apparecchiatura che lavora in linea e comprende un modulo di formazione di sacchi 2 a partire da almeno una bobina continua. La bobina continua è del tipo a doppio strato, i due strati essendo preferibilmente uniti orizzontalmente sul fondo.

La bobina può essere formata di rete raschel, polipropilene, iuta o altro materiale adatto alla formazione di sacchi. Possono essere anche impiegate 2 bobine ma è necessario aggiungere un ulteriore modulo di saldatura/cucitura dei due strati in corrispondenza del lato inferiore.

La bobina (non mostrata) è alloggiata su un cilindro verticale 3 motorizzato. I due strati affacciati prelevati dalla bobina vengono poi fatti passare attraverso un labirinto 4 di rulli che provvedono a pre-tensionare adeguatamente i due strati.

Successivamente essi passano per il già citato modulo di formazione 2 dei sacchi che prevede



almeno due dispositivi (5A, 5B) sincronizzati per fissare verticalmente due strati affacciati del materiale tratto dalla bobina in modo da formare in un'unica operazione: il secondo lato di un primo sacco, il primo lato di un secondo sacco, (con il primo dispositivo 5A) e il secondo lato del secondo sacco e il primo lato di un terzo sacco (con il secondo dispositivo 5B).

I dispositivi (5A, 5B) qui illustrati comprendono nel caso specifico delle resistenze che saldano i due strati. Al posto di tali resistenze possono essere utilizzati altri noti mezzi per fissare i due strati (cuciture, clips ecc), anche a seconda del materiale della bobina.

Le saldature avvengono in maniera contemporanea, lasciando superiormente ai sacchi una banda 100 continua libera a doppio strato, tramite la quale i sacchi vengono movimentati e aperti per il riempimento.

A valle del pre-tensionatore i due strati vengono fatti avanzare attraverso i vari moduli e in particolare quello di formazione dei sacchi, agendo principalmente sulla parte superiore degli stessi (ovvero sulla banda 100).

Per mantenere i due strati di materiale



perfettamente allineati verticalmente, permettendo quindi la formazione dei sacchi da parte del modulo 2, è presente un elemento tenditore 50. Si è verificato che tale elemento tenditore è molto importante per il funzionamento della macchina. La posizione dell'elemento tenditore è ben visibile in figura 3, mentre un dettaglio è presente nelle figure 4 e 5.

In particolare esso comprende una ruota 51 conduttrice, azionata in rotazione da un motoriduttore 52. Il motoriduttore è sincronizzato con il movimento della banda e con lo srotolamento della bobina.

L'elemento tensionatore prevede inoltre una ruota condotta che tramite opportuni cinematismi 54 è in grado di andare in battuta contro la ruota conduttrice 51, serrando così fra le stesse la parte bassa (opposta alla banda 100) dei due strati di sacchi, che vengono così trascinati secondo quanto imposto dal motoriduttore 52.

Nel successivo modulo di riempimento 6 la banda 100 che sorregge i sacchetti già formati viene successivamente guidata e calzata (sempre in modo automatico e continuo) su delle guide presenti ai bordi di un foro ad ogiva 7 al di sopra del



quale sono disposte due tramogge 12, che, scaricano il loro contenuto ciascuna all'interno di un sacchetto sottostante.

A valle del modulo di riempimento è presente un modulo di chiusura 8, sostanzialmente una cucitrice, che chiude superiormente i sacchetti in prossimità della banda 100. Vantaggiosamente la cucitrice 8 è in grado di cucire ai sacchi una striscia pubblicitaria o recante un marchio, prelevata da un rotolo disposto su un piatto rotante 8A.

Successivamente al modulo di chiusura 8 è previsto un modulo di taglio 9 comprendente almeno due elementi di taglio 13A, 13B sincronizzati. Tali elementi di taglio sono atti a tagliare ciascuno una porzione di detta banda 100 per intervenire a regime su almeno tre sacchi riempiti di prodotti. In particolare, come si vede in figura 7, gli elementi di taglio 13A e 13B intervengono sul lato posteriore del sacco indicato con S1, sul lato anteriore e posteriore del sacco indicato con S2, e sul lato anteriore del sacco indicato con S4.

Ovviamente ogni elemento di taglio, in un'unica operazione, taglia il lato posteriore di un sacchetto e quello anteriore del successivo.



Gli elementi di taglio sono montati su due carrelli 14A, 14B che risultano reciprocamente mobili. La distanza fra questi ultimi è regolabile in funzione della larghezza del sacco in lavorazione. I carrelli sono montati su una coppia di guide 15 filettate che li sorreggono e ne regolano la posizione reciproca.

Ogni carrello 14 presenta sul suo lato inferiore dei mezzi di supporto e movimentazione dei sacchi tramite la banda 100.

Tali mezzi di supporto sono, nell'esempio, dei rulli 18 realizzati in gomma morbida. Essi sono organizzati in coppie 19A,B 20A,B, 21A,B di rulli controrotanti e mutuamente affacciati. La banda 100 viene pressata fra i due rulli della coppia e quindi è da essi sostenuta.

In particolare ciascun carrello 14A, 14B presenta una coppia di rulli disposta a destra e a sinistra dell'elemento di taglio, che qui è formato da una resistenza 13A, 13B movimentata da opportuni attuatori 16.

Su ciascun carrello è poi presente un'ulteriore coppia di rulli 21A, 21B, disposta sui lati affacciati dei carrelli.

Fra i rulli affacciati delle due coppie 21A,



21B sono tese due cinghie 23 che formano in sostanza degli ulteriori mezzi di supporto e movimentazione della banda 100 quando essa è compresa nello spazio previsto fra i due carrelli. Le cinghie sono tese da due tendicinghia formati da un braccio 30 incernierato al carrello, una puleggia 31 e un elemento tenditore, ad esempio una molla 33 con una prima estremità connessa al braccio 30 e una seconda estremità connessa al carrello.

La presenza di tali ulteriori mezzi di movimentazione è estremamente importante.

Infatti come si può notare dalla figura 8, quando i sacchi S3 e S4 avanzano per portarsi in posizione di taglio la banda 100 viene supportata dalle cinghie 23 che fanno da 'ponte' tra i rulli dei due carrelli.

L'assenza degli ulteriori mezzi di supporto provocherebbe la caduta del sacco S3 che non potrebbe così essere agganciato dai rulli 21B, 20B e 19B del secondo carrello 14B.

Come si può facilmente notare la posizione reciproca dei carrelli può essere regolata in funzione della larghezza del sacchetto senza influenzare l'efficacia degli ulteriori mezzi di



supporto (cinghie). Infatti come si può intuire dalla figura 6, quand'anche la distanza fra i carrelli dovesse variare, le cinghie 23 verrebbero sempre mantenute opportunamente in tensione dai tendicinghia.

Si conclude la descrizione dei carrelli 14 sottolineando la presenza per ciascuno di essi di un motoriduttore 133 che provvede, mediante sistemi di trasmissione non mostrati, alla movimentazione sincronizzata delle coppie di rulli per effettuare tutte le operazioni di traslazione e movimentazione dei sacchi.

Si evidenzia ancora la presenza, almeno al di sotto dei moduli di riempimento 6, di chiusura 8 e di taglio 9, di un nastro trasportatore il cui movimento è sincronizzato con quello della banda 100, su cui i sacchi che dovranno essere formati, una volta riempiti, vanno a poggiarsi durante le fasi di successive al riempimento.

Si fa notare che tale nastro trasportatore provvede anche ad allontanare i due sacchi separati dal modulo di taglio 9, e a dirigerli verso successive fasi di lavorazione, imballaggio o spedizione.

Il funzionamento del trovato è evidente per il



tecnico del ramo ed è sostanzialmente il seguente.

Due strati affacciati di materiale vengono alimentati al modulo di formazione sacchi 2 che provvede alla formazione dei bordi laterali dei sacchi. In particolare ad ogni fermata del materiale tratto dalla bobina il modulo 2 forma il lato posteriore di un primo sacco, il lato anteriore di un secondo sacco, il lato posteriore del secondo sacco e in lato anteriore di un terzo sacco.

Il successivo movimento della macchina prevede che i sacchi così formati vengano aperti, disposti al di sotto e riempiti tramite le tramogge.

Successivamente i sacchi vengono chiusi superiormente e vengono alimentati al modulo di taglio che provvede a separarli.

Durante tutte le fasi precedenti a quella di taglio i sacchi rimangono tra loro legati in fila tramite la banda 100 attraverso la quale vengono anche movimentati all'interno della apparecchiatura.

Il modulo di taglio provvede alla separazione di 2 sacchi, agendo come si vede in figura 7 sulla parte di banda 100 che connette i sacchi contraddistinti dal riferimento S1 e S2, e sulla



porzione di banda che connette i sacchi S2 e 23.

Terminata la fase di taglio due nuovi sacchi S3 e S4 (si veda figura 8) vengono alimentati al modulo di taglio.

In sostanza la macchina come descritta è in grado di formare, riempire e tagliare due sacchi invece di uno solo alla volta, come avviene nelle macchine in linea tradizionali.

Ciò sostanzialmente raddoppia la capacità produttiva della macchina mantenendo dei costi di acquisto macchinario e di gestione che sono sensibilmente minori rispetto a quelli che sarebbero necessari per ottenere lo stesso risultato con due macchine di confezionamento indipendenti.

E' stata illustrata una forma di realizzazione preferita dell'invenzione ma altre potranno essere concepite sfruttando lo stesso concetto innovativo.



RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura automatica per insaccare prodotti quali patate, cipolle, arance, castagne o simili caratterizzata dal fatto di comprendere in sequenza

- un modulo di formazione di almeno due sacchi a partire da almeno una bobina continua, detto modulo di formazione sacchi prevedendo almeno due dispositivi sincronizzati per fissare verticalmente due strati affacciati del materiale tratto da detta bobina in modo da formare i lati dei sacchi lasciando superiormente una banda libera tramite la quale i sacchi vengono movimentati e aperti per il riempimento,

- un modulo di riempimento contemporaneo di almeno due sacchi mutuamente vincolati attraverso detta banda e disposti aperti al di sotto di almeno due tramogge,

- un modulo di chiusura superiore dei sacchi appena riempiti e

- un modulo di taglio comprendente almeno due elementi di taglio sincronizzati e atti a tagliare ciascuno una porzione di detta banda intervenendo su almeno tre sacchetti in un'unica fase di taglio

2. Apparecchiatura secondo la rivendicazione



precedente in cui il modulo di taglio è formato da almeno due carrelli che presentano ciascuno un elemento di taglio e mezzi di supporto e movimentazione di detta banda, detti carrelli essendo reciprocamente mobili in modo che la distanza tra gli stessi possa essere regolata in funzione della larghezza dei sacchi da tagliare.

3. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 2 in cui fra detti almeno due carrelli sono presenti ulteriori mezzi di supporto e movimentazione di detta banda atti a sostenere e movimentare detta banda nello spazio compreso tra i due carrelli.

4. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 2 in cui detti mezzi di supporto comprendono una pluralità di coppie di rulli, i rulli di ciascuna coppia essendo controrotanti e mutuamente affacciati in modo che detta banda sia pressata fra i due rulli e quindi da essi sostenuta.

5. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 4 in cui detti ulteriori mezzi comprendono due cinghie in materiale elastico ciascuna tesa tra due rulli posti su due facce affacciate dei carrelli, ciascuna di dette cinghie essendo mantenuta in tensione da un opportuno tendicinghia.



6. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti in cui a monte del modulo di formazione dei sacchi è previsto un elemento tenditore dello strato di materiale tratto dalla bobina, detto elemento tenditore agendo sulla parte inferiore di detto strato di materiale.

7. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti in cui almeno al di sotto di dette tramogge e di detto modulo di taglio è presente un nastro trasportatore sul quale detti sacchi riempiti si poggiano e dal quale vengono trasportati.

8. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti in cui detta bobina è formata da due strati di materiale uniti orizzontalmente sul fondo.

9. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti in cui detti dispositivi sincronizzati comprendono resistenze elettriche che saldano a caldo gli strati tratti dalla bobina.

10. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti in cui detto modulo di chiusura superiore dei sacchi è una cucitrice, preferibilmente in grado di fissare a detti sacchi anche una striscia pubblicitaria.

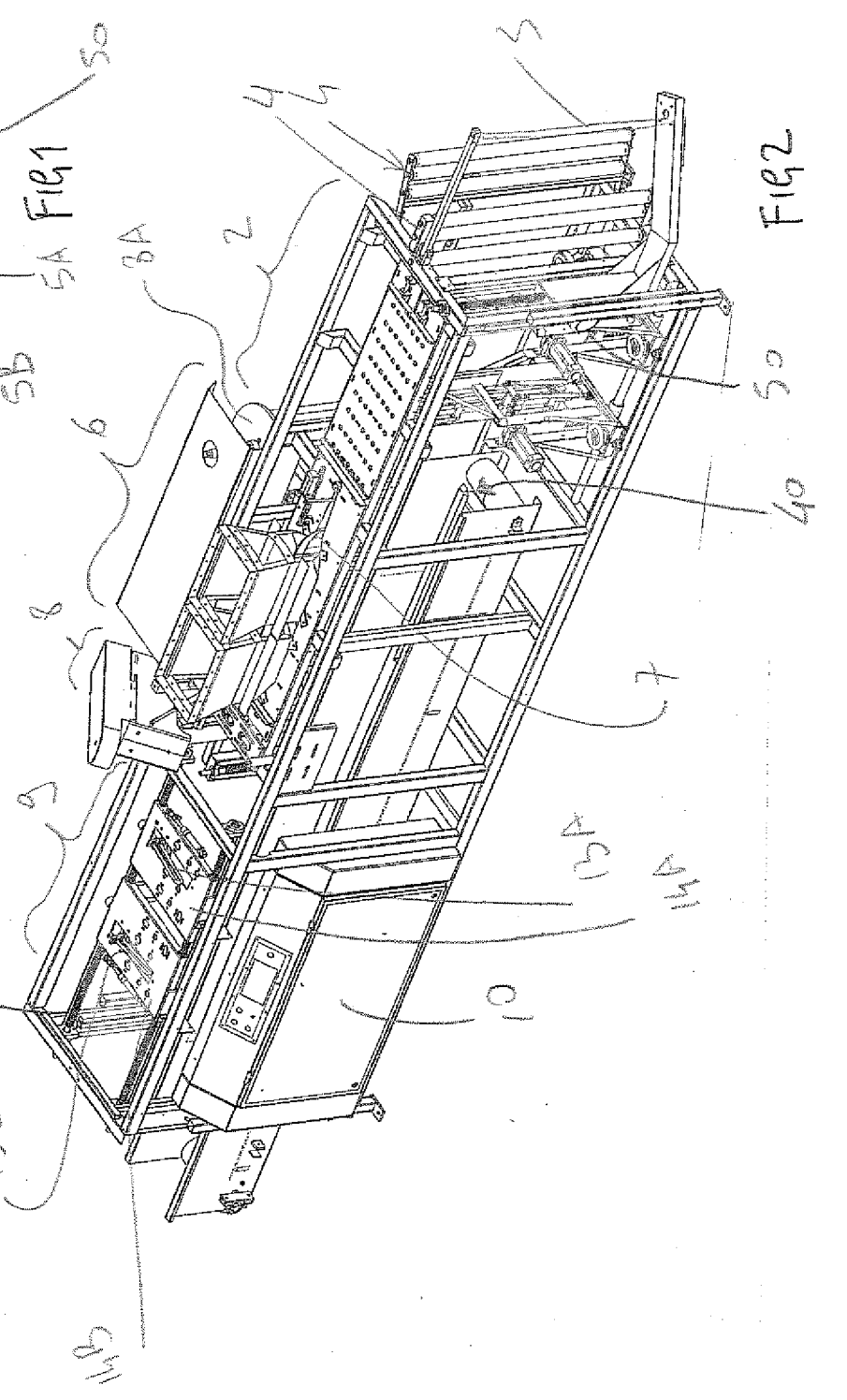
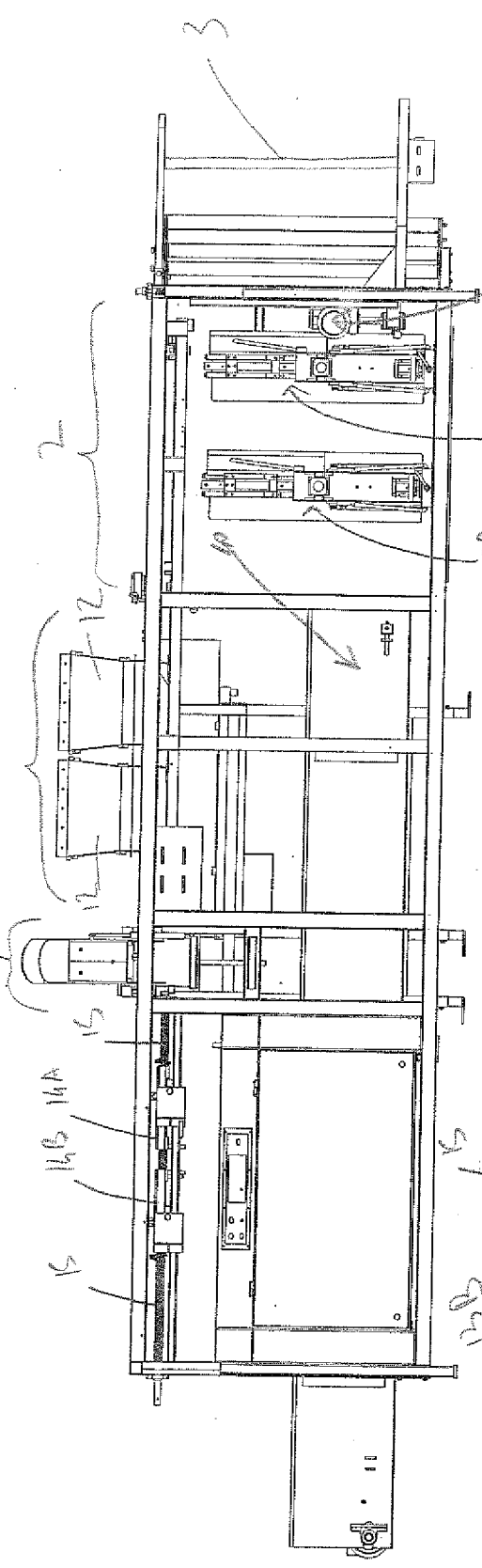


11. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti in cui detti elementi di taglio sono resistenze elettriche.

12. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti in cui a valle della bobina, prima del modulo di formazione sacchi è presente un pre-tensionatore a rulli.

13. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti in cui detti carrelli cooperano con almeno una vite senza fine che ne regola la distanza reciproca.

14. Apparecchiatura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti in cui detti tendicinghia presentano un braccio incernierato a detto carrello, una puleggia cooperante con detta cinghia e un elemento tenditore a molla presentante una prima estremità connessa a detto braccio e una seconda estremità connessa a detto carrello.



5A FIG 1

FIG 2

5B

50

40

8

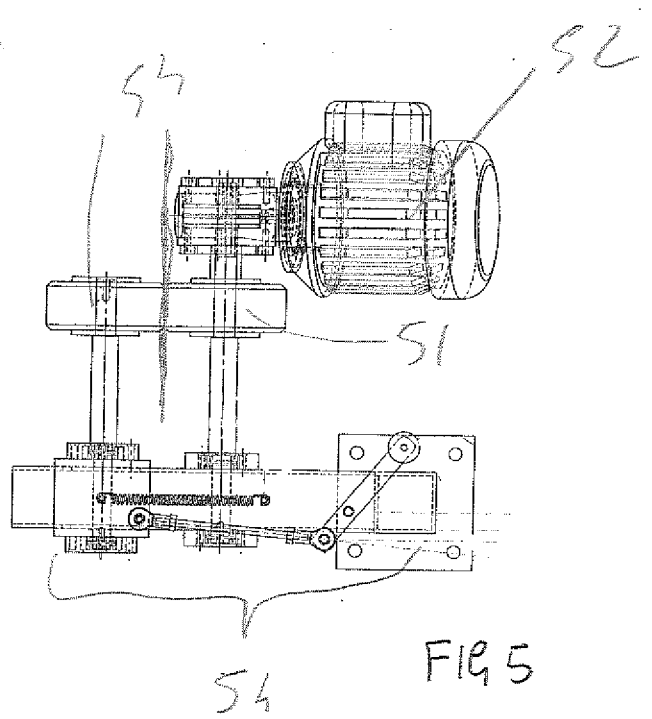
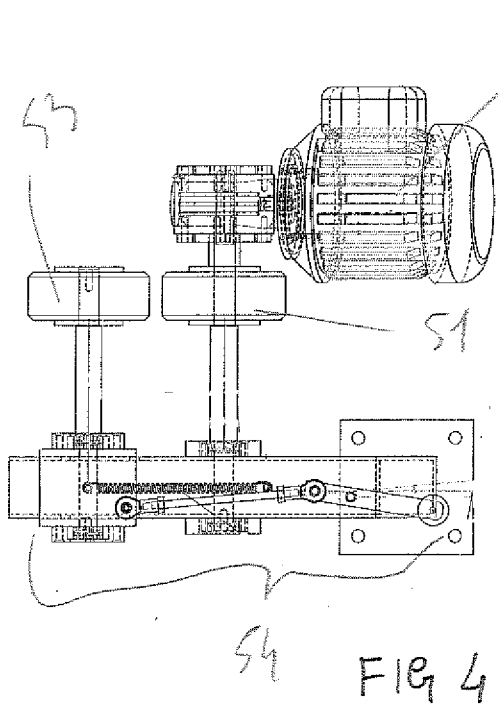
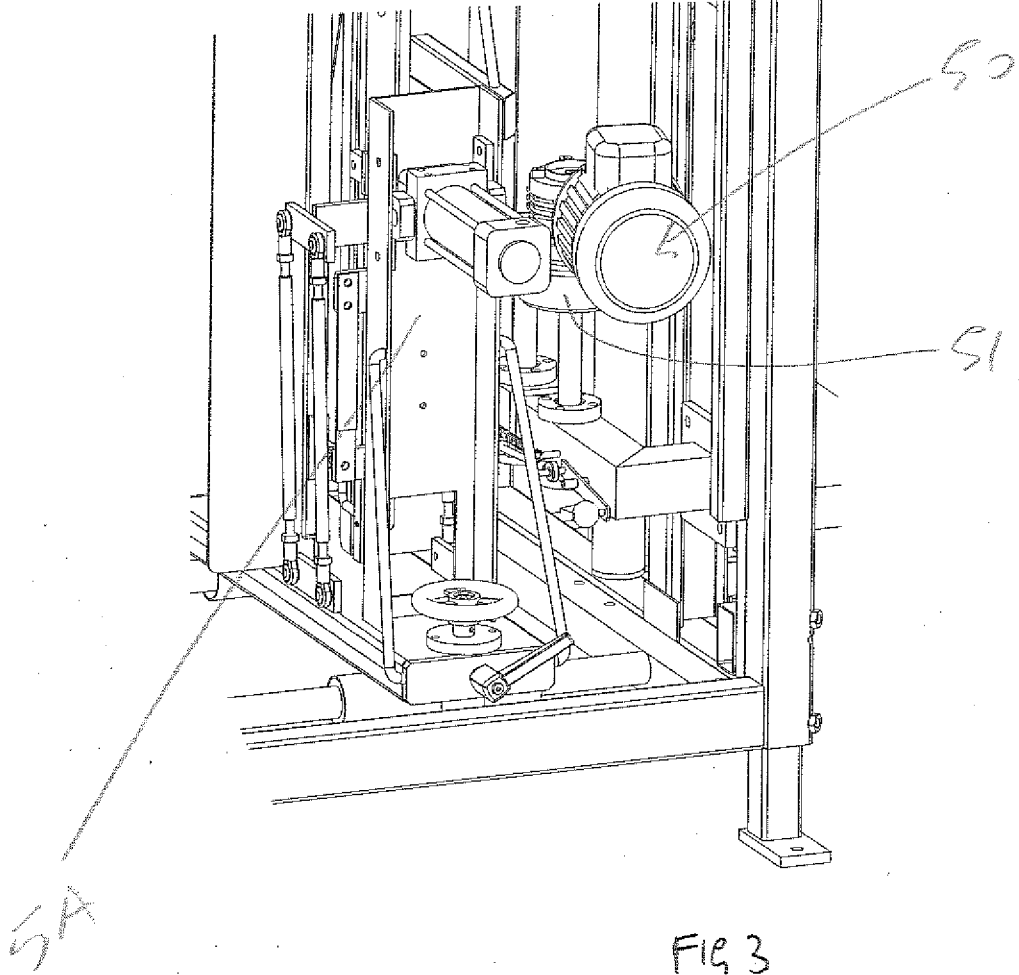
9

13A

14A

13B

14B



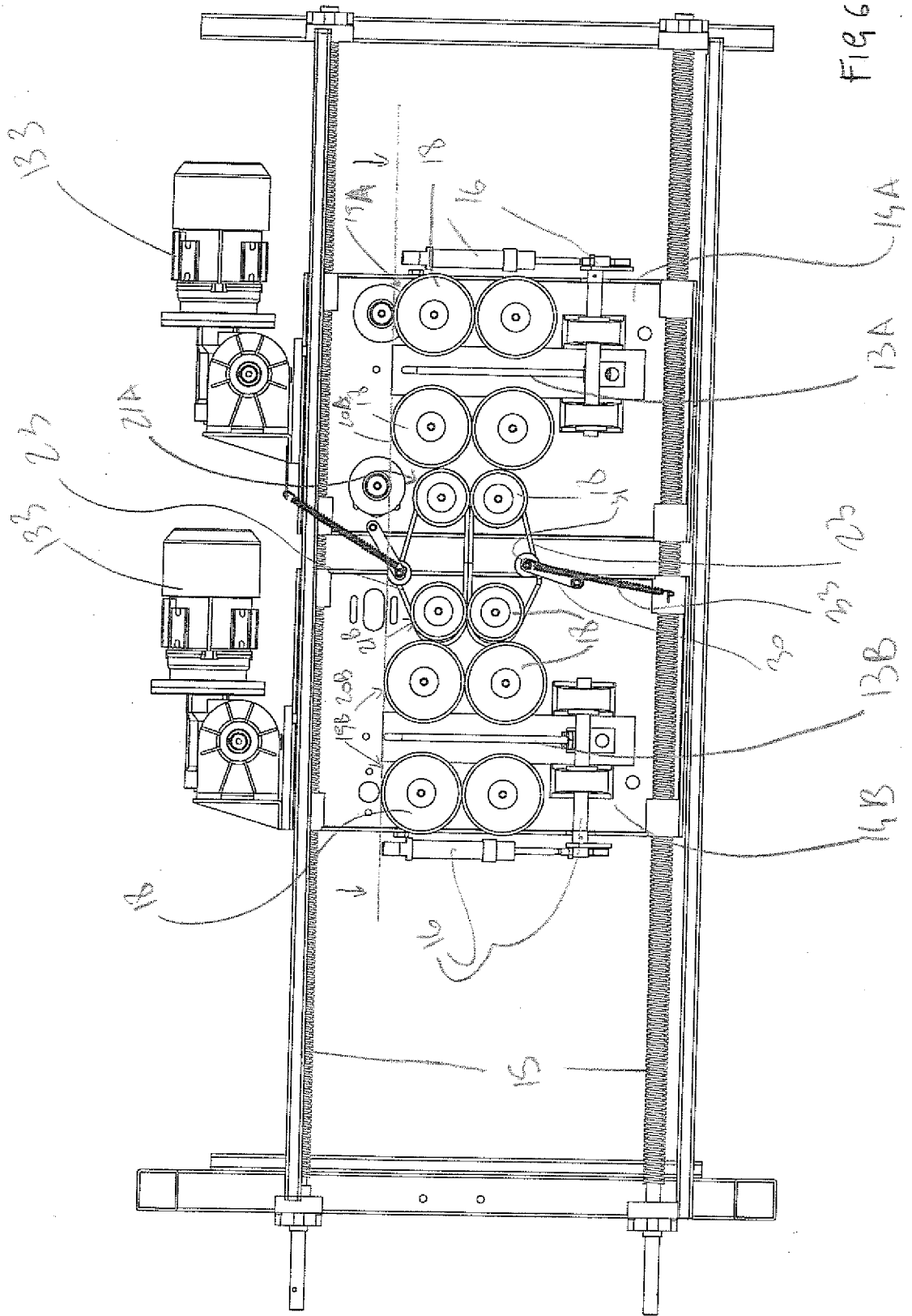


FIG 6

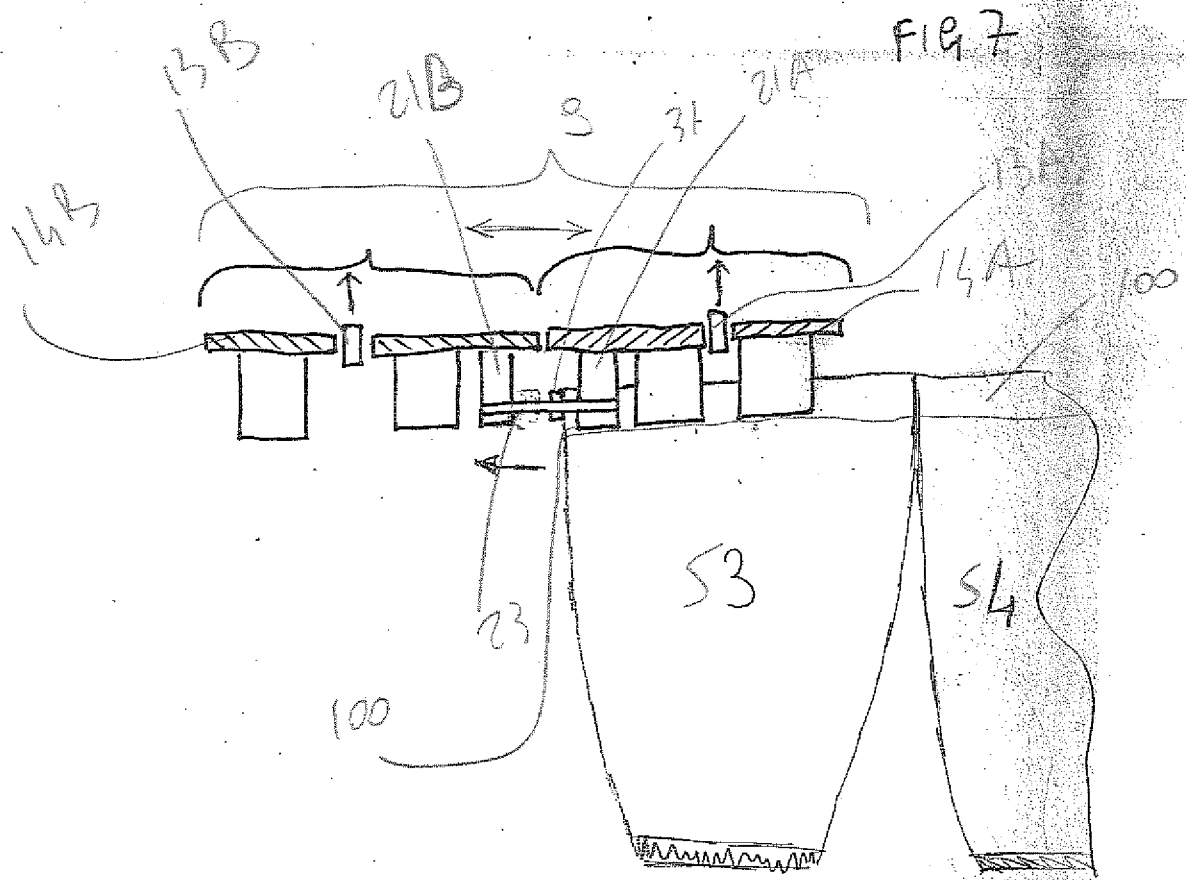
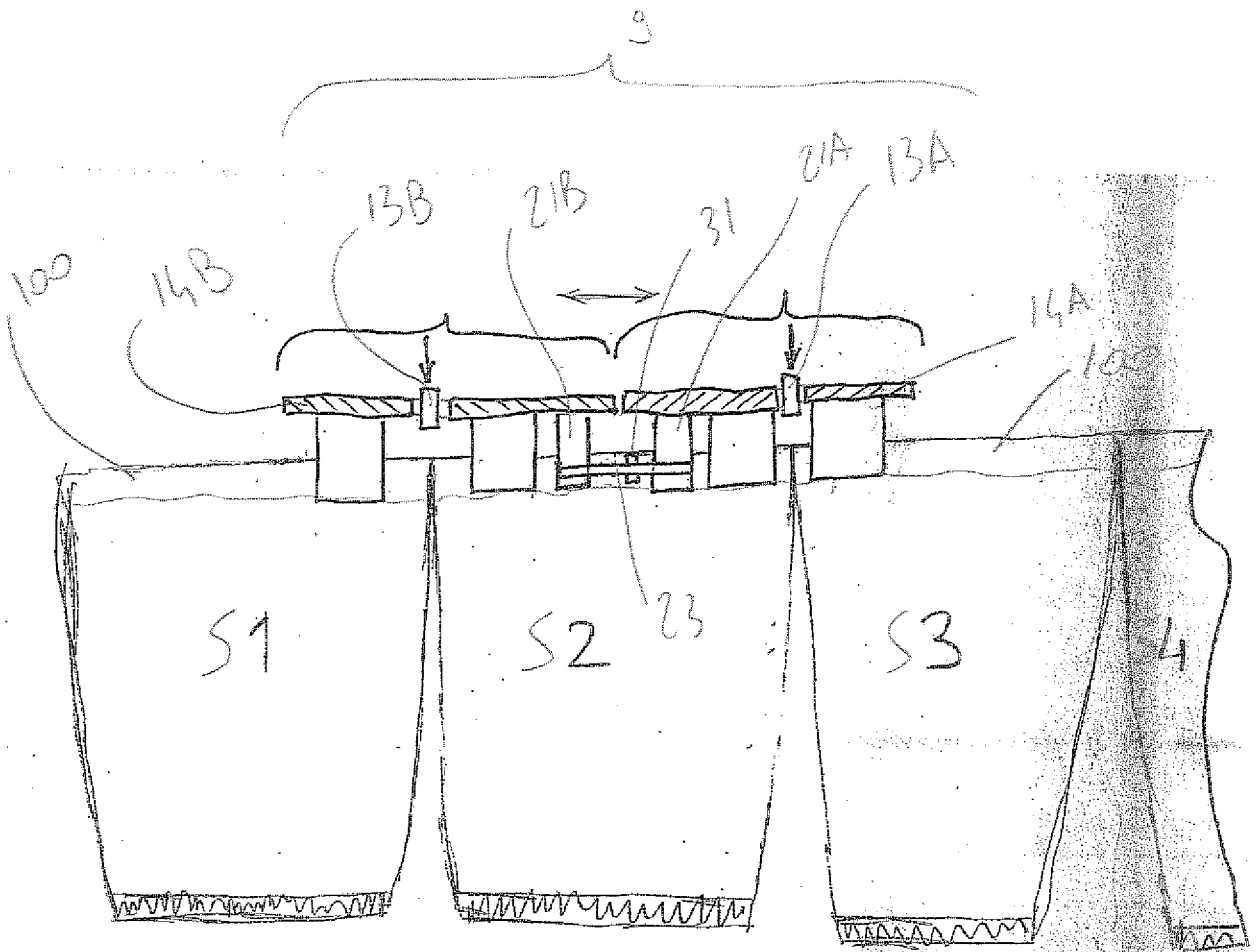


FIG 8