



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901716232
Data Deposito	24/03/2009
Data Pubblicazione	24/09/2010

Classifiche IPC

Titolo

MACCHINA PER LA PRODUZIONE ED IL CONFEZIONAMENTO DI BUSTE DI TIPO STICK
--

DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di brevetto per invenzione industriale avente per titolo:

“MACCHINA PER LA PRODUZIONE ED IL CONFEZIONAMENTO DI BUSTE DI TIPO STICK”.

Titolare: **UNIVERSAL PACK S.R.L.**, con sede in SAN GIOVANNI IN MARIGNANO (RN), Via Vivare 425/B.

DEPOSITATO IL.....

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente domanda di brevetto per invenzione industriale ha per oggetto una macchina per la produzione ed il confezionamento di buste di tipo stick.

Le buste di tipo stick sono ampiamente diffuse sul mercato, soprattutto per il contenimento di prodotti alimentari in polvere o fluidi, quali ad esempio zucchero, specialità farmaceutica in forma secca, granulare e/o liquida cremosa, miele, maionese, ketchup e simili. Tali tipi di buste trovano un largo impiego nel consumo quotidiano.

Con riferimento alle Figg. 1a, 1b, 1c e 1d viene descritta una macchina per la produzione ed il confezionamento di buste di tipo stick, secondo la tecnica nota, indicata complessivamente con il numero di riferimento (100). Con particolare riferimento a Fig. 1b, la macchina (100) comprende:

- un gruppo svolgitore (2) che porta una bobina (20) in

cui è avvolto un foglio (W) di materiale destinato alla produzione delle buste stick,

- un gruppo (3) di formazione, riempimento e taglio delle buste stick a partire dal materiale in foglio (W),

- un sistema di trasferimento (4) per trasferire le buste stick dal gruppo di formazione, riempimento e taglio (3) ad una stazione di inscatolamento (5).

Il materiale del foglio (W) della bobina (20) può essere carta, plastica, alluminio, o un foglio multistrato accoppiato con fogli di tali materiali. Come mostrato in Fig. 2, su una faccia del foglio del foglio (W) sono stampate immagini (21) destinate ad apparire sulla faccia esterna della busta stick. Sul foglio (W) sono anche stampate delle tacche (T) atte ad essere rilevate da fotocellule.

Il foglio (W) viene alimentato verso il gruppo formatore (3) che comprende una prima taglierina (30) che esegue un taglio longitudinale (22) sul foglio (W) in modo da ottenere una pluralità di strisce longitudinali (23).

Ciascuna striscia longitudinale (23) viene convogliata verso una piegatrice (31), in modo da ottenere delle porzioni tubolari (24) che sono alimentate verso una macchina saldatrice (32).

La macchina saldatrice (32) esegue tante saldature verticali quante sono le porzioni tubolari (24), per chiudere i due lembi verticali di ciascuna striscia longitudinale (23).

A questo punto interviene una macchina dosatrice (33) che mediante appositi ugelli introduce una dose di prodotto entro ciascun elemento tubolare (24).

Successivamente un'altra macchina saldatrice (34) esegue una saldatura trasversale (25), alle estremità inferiori delle porzioni tubolari (24).

Infine una taglierina (35) esegue un taglio trasversale lungo la saldatura (25) in modo da staccare una singola busta stick (S) piena di materiale.

Le buste stick (S) sono convogliate, mediante un primo trasferitore (40) quale uno scivolo, verso un dispositivo di controllo del peso (41). Il dispositivo di controllo del peso (41) è un optional della macchina (100) che può funzionare anche senza tale dispositivo, che viene descritto solo per completezza. Il sistema di controllo del peso (41) pesa singolarmente e confronta il peso di ogni busta con un valore di peso preimpostato (uguale a quello della busta piena di materiale). Se il dispositivo di controllo del peso (41) rileva che qualche busta (S1) ha un peso inferiore o superiore a quello preimpostato (indicativo che la busta (S1) non è stata riempita correttamente), invia tale busta (S1) verso lo scarto (42).

Le buste (S) uscenti dal sistema di controllo peso (41) sono pronte per essere confezionate. A tale scopo la macchina (100) comprende una macchina di confezionamento (5A) (Fig.

1a) atta a formare pacchetti o scatole vuote (A) che le alimenta verso il sistema di trasferimento (4). A tale scopo il sistema di trasferimento (4), mediante ad esempio spintori, pistoni o ventose, sposta le buste (S) dal sistema di controllo del peso (41) verso le scatole (A).

Con riferimento a Fig. 2, bisogna considerare che le buste (S) uscenti dal sistema di controllo del peso (41) mantengono un passo (P) (inteso come distanza tra gli assi delle buste), che è uguale sostanzialmente all'ampiezza di ciascuna striscia longitudinale (23) del foglio (W).

Conseguentemente le scatole (A) devono essere alimentate nella stazione di inscatolamento (5) con lo stesso passo delle buste (S), od un multiplo di esso nel caso in cui si vogliano impacchettare più di una busta stick alla volta per ogni scatola. Spesso si verifica che la macchina di confezionamento (5A) alimenta scatole con un passo diverso da quello delle buste. Per risolvere tale inconveniente, tra il gruppo di formazione, riempimento e taglio (3) e la stazione di inscatolamento (5), viene disposto un dispositivo (44) atto a regolare il passo delle buste (S) alimentate verso la stazione di inscatolamento (5), in conformità al passo delle scatole (A). Tale dispositivo di regolazione del passo (44) (Fig. 1d) presenta degli attuatori che spingono le buste avvicinandole o allontanandole tra loro.

In questo modo ciascuna scatola (A) viene riempita con

un numero di buste (S) prestabilito e quindi la scatola piena (B) (Fig. 1a) in uscita dalla stazione di inscatolamento (5) viene portata ad una stazione di chiusura (51), mediante un trasportatore (52).

Questo tipo di macchina (100) secondo la tecnica nota presenta degli inconvenienti.

L'inconveniente principale della macchina (100) come illustrato in Fig. 1d, è che se esiste differenza di passo (P) tra le buste stick (S) prodotte ed il passo (P1) degli alveoli o scatole (A) da alimentare, il sistema di regolazione del passo (44) deve allontanare od avvicinare le buste stick (S) di una quantità via via maggiore avvicinandosi agli estremi destro e sinistro del foglio (W). Ovviamente maggiore sarà il numero di buste stick (S) prodotte simultaneamente, maggiore la differenza di passo, più gravose saranno le condizioni di lavoro del sistema di regolazione del passo (44). Attualmente il mercato richiede macchine per produrre buste stick (S) con numero di strisce longitudinali (23) e larghezza del foglio (W) sempre maggiori rendendo il compito del sistema di regolazione del passo (44) sempre più gravosa.

Scopo dell'invenzione è di ottenere la regolazione del passo delle buste in maniera progressiva nell'arco di più cicli del sistema di formazione, riempimento e taglio (3).

Come mostrato in Fig. 1a, un altro inconveniente della macchina (100) è rappresentato dal fatto che il gruppo di

formazione, riempimento e taglio (3) ed il sistema di trasferimento (4) si trovano tra la bobina (20) e la stazione di inscatolamento (5). Come risultato il gruppo formatore di buste (3), il sistema di trasferimento (4) ed il sistema di controllo del peso (41) sono difficilmente accessibili ad un operatore che spesso deve intervenire in casi di inceppamento o malfunzionamento di tali dispositivi.

Durante il ciclo di lavoro della macchina, si può verificare che qualche busta si rompa (soprattutto nelle fasi di riempimento, saldatura e taglio), con il risultato che il prodotto in essa contenuto si versi sporcando il gruppo di formazione, riempimento e taglio (3), il sistema di trasferimento (4) ed il sistema di controllo del peso (41). Anche le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria per pulire i dispositivi dei gruppi di formazione buste (3) e di trasferimento (4) sono poco agevoli dati gli ingombri dei gruppi trasferimento (4) e di inscatolamento (5).

Inoltre il sistema di trasferimento (4) che deve essere pulito, si trova in una posizione molto bassa, a circa 30 cm da terra. Infatti se tale sistema di trasferimento (4) viene posto ad un'altezza maggiore, la macchina raggiungerebbe ingombri in verticale elevati, poiché bisogna considerare che il gruppo di formazione, riempimento e taglio (3) si sviluppa in verticale.

Scopo della presente invenzione è di eliminare gli inconvenienti della tecnica nota, fornendo una macchina per la

produzione ed il confezionamento di buste di tipo stick che sia pratica e di semplice manutenzione per l'operatore, e consenta una buona accessibilità del sistema di trasferimento dal gruppo formatore delle buste alla stazione di confezionamento.

Altro scopo della presente invenzione è di fornire una macchina per la produzione ed il confezionamento di buste di tipo stick che sia versatile, economica e di semplice realizzazione.

Questi scopi sono raggiunti in accordo all'invenzione, con le caratteristiche elencate nell'annessa rivendicazione indipendente 1.

Realizzazioni vantaggiose appaiono dalle rivendicazioni dipendenti.

La macchina per la produzione ed il confezionamento di buste di tipo stick, secondo l'invenzione comprende:

- un gruppo svolgitore supportante una bobina di materiale in foglio per le buste,
- un gruppo formatore atto a formare buste di tipo stick riempite con un prodotto, e
- una stazione di confezionamento atta a riempire scatole od alveoli con dette buste.

La macchina comprende inoltre nastri trasportatori che trasportano le buste dal gruppo di formazione ad un sistema di trasferimento atto a trasferirle alla stazione di confezionamento.

Il gruppo svolgitore è disposto lateralmente rispetto a detto gruppo formatore, in modo che l'asse della bobina sia, preferibilmente, ortogonale al gruppo formatore e detto gruppo formatore sia accessibile frontalmente.

Il sistema di trasferimento, che si sviluppa dall'uscite dei nastri trasportatori alla stazione di confezionamento, si trova verso il retro-macchina e non penalizza l'accessibilità al gruppo formatore.

Appaiono evidenti i vantaggi della macchina secondo l'invenzione.

I nastri trasportatori possono essere regolati facilmente in altezza, inclinazione e passo per adattarsi alla configurazione della stazione di confezionamento, di grande vantaggio rispetto allo stato dell'arte, poiché quota e passo delle buste vengono adeguati nell'arco di più cicli del gruppo di formazione, riempimento e taglio. Inoltre l'accessibilità del gruppo formatore frontalmente e del nastro trasportatore su entrambi i lati destro e sinistro, consente all'operatore di effettuare agevolmente tutti gli interventi di manutenzione necessari.

Vantaggiosamente i nastri trasportatori possono essere regolati sul piano di trasporto, in modo da regolare il passo delle buste stick trasportate verso la stazione di confezionamento.

Ulteriori caratteristiche dell'invenzione appariranno più

chiare dalla descrizione dettagliata che segue, riferita a una sua forma di realizzazione puramente esemplificativa e quindi non limitativa, illustrata nei disegni annessi, in cui:

la Fig. 1a è una vista in pianta dall'alto di una macchina per la produzione ed il confezionamento di buste di tipo stick secondo la tecnica nota;

la Fig. 1b è una vista laterale della macchina di figura 1a;

la Fig. 1c è una vista frontale della macchina di figura 1a;

la Fig. 1d è una vista dall'alto del sistema di regolazione del passo della macchina di Fig. 1a;

la Fig. 2 è una vista in pianta di un foglio svolto dalla bobina della macchina di figura 1a;

la Fig. 3 è una vista in pianta di una macchina per la produzione ed il confezionamento di buste di tipo stick secondo l'invenzione;

la Fig. 4 è una vista come Fig. 3 ma illustrante una variante della macchina secondo l'invenzione, in cui viene variato il passo delle buste stick; e

la Fig. 5 è una vista laterale della macchina di Fig. 3.

Con l'ausilio delle Figg. 3, 4 e 5 viene descritta la macchina per la produzione ed il confezionamento di buste di tipo stick secondo l'invenzione, indicata complessivamente con il numero di riferimento (1).

In seguito elementi uguali o corrispondenti a quelli già descritti sono indicati con gli stessi numeri di riferimento e si omette la loro descrizione dettagliata.

La macchina (1) comprende un gruppo svolgitore (2) che porta una bobina (20). Il foglio (W) uscente dalla bobina (20) viene rinviato mediante un primo rullo (R1) con asse obliquo rispetto a quello della bobina (preferibilmente con un angolo di 45°), ed un secondo rullo (R2) con asse ortogonale rispetto al quello della bobina. Il foglio (W) rinviato dal secondo rullo (R2) entra nel gruppo di formazione, riempimento e taglio (3) sostanzialmente simile a quello già descritto.

In uscita dal gruppo di formazione riempimento e taglio (3) sono previsti una pluralità di nastri trasportatori (45), uno per ciascuna striscia (23) (Fig. 2) di nastro (W) che viene tagliata longitudinalmente.

Tali nastri trasportatori (45) si sviluppano verso il retro della macchina (1) e trasportano le buste piene (S) ad un sistema di trasferimento (4) atto a trasferire le buste (S) a una stazione di inscatolamento (5).

È da notare che il gruppo svolgitore (2) e la bobina (20) sono disposti lateralmente rispetto al gruppo di formazione buste (3), i nastri trasportatori (45) si sviluppano verso il retro della macchina ed un operatore (O) può tranquillamente accedere alla parte anteriore del gruppo di formazione buste (3).

Se i nastri trasportatori (45) si sviluppassero verso il fronte della macchina, il principio di funzionamento della macchina (1) resterebbe invariato, si potrebbe anzi riposizionare la bobina (2) parallela al gruppo di formazione (3), ma la funzione di aggiustamento di altezza e passo delle buste stick (S) sarebbe comunque svolta dai nastri trasportatori (45) come sarà descritto in seguito.

Come mostrato in Fig. 5, il dispositivo di controllo peso (41) è disposto nella parte posteriore del gruppo di formazione buste (3), a valle dei nastri trasportatori (45). Quindi il gruppo di formazione buste (3) è agevolmente accessibile non avendo più gli ingombri del sistema di trasferimento (4) e controllo peso (41).

Sopra il dispositivo di controllo peso (41) viene disposto il sistema di trasferimento (4) per trasferire le buste formate (S) alla stazione di inscatolamento (5).

È da notare che i nastri trasportatori (45) sono accessibili dall'operatore sia dal lato destro che dal lato sinistro della macchina. In questo modo qualsiasi intervento sui nastri trasportatori (45) risulta semplice.

Inoltre i nastri trasportatori (45) possono essere regolati in altezza ed inclinazione mediante appositi dispositivi di regolazione (7), quali attuatori o simili. In questo modo gli ingressi (45a) dei nastri trasportatori possono essere disposti sotto il gruppo di formazione, riempimento e taglio (3) e le

uscite (45b) dei nastri trasportatore possono essere disposte all'altezza del dispositivo di trasferimento (4).

Vantaggiosamente i nastri trasportatori (45) vengono disposti con un'inclinazione verso l'alto nel senso di avanzamento delle buste, in modo che all'ingresso (45a) dei nastri trasportatori le buste hanno una quota di circa 300 - 500 mm ed all'uscita (45b) dei nastri trasportatori le buste hanno una quota di 700 - 1000 mm. A titolo esemplificativo, i nastri trasportatori (45) possono avere una lunghezza maggiore di 1 m, e un'inclinazione maggiore di 0° , preferibilmente compresa tra 5° - 10° .

Inoltre i nastri trasportatori (45) sono orientabili sul piano di avanzamento delle buste (S). In questo modo, si può variare l'inclinazione degli assi dei nastri trasportatori (45) sul piano di trasporto. Vale a dire, i nastri trasportatori (45) comprendono mezzi di regolazione dell'inclinazione atti a variare l'inclinazione degli assi dei nastri trasportatori in modo convergente o divergente dall'ingresso (45a) all'uscita (45b) di detti nastri trasportatori.

Variando l'inclinazione dei nastri trasportatori (45) lungo la direzione di avanzamento delle buste, come mostrato in Fig. 4, si varia il passo delle buste dall'ingresso (45a) dei trasportatori all'uscita (45b) dei trasportatori. In questo modo il passo delle buste (S) nelle uscite (45b) dei nastri trasportatori è regolato in conformità al passo delle scatole (A) che sono

alimentate al dispositivo impacchettatore (41) nel caso si debbano riempire direttamente scatole (come illustrato in figura 4).

In Fig. 3 viene mostrata una macchina astucciatrice (5A') che fornisce alveoli (A'). Analogamente il passo delle buste (S) nelle uscite (45b) dei nastri trasportatori è regolato, grazie alla possibilità di modificare l'angolazione tra i nastri trasportatori (45), in conformità al passo della macchina astucciatrice (5A'), nel caso che si debbano riempire gli alveoli (A') per alimentare la macchina astucciatrice (5A')(come illustrato in figura 5).

Alle presenti forme di realizzazione dell'invenzione possono essere apportate numerose variazioni e modifiche di dettaglio, alla portata di un tecnico del ramo, rientranti comunque entro l'ambito dell'invenzione espresso dalle rivendicazioni annesse.

IL MANDATARIO

ING. CLAUDIO BALDI S.R.L.
(ING. GIANLUIGI CUTROPIA)

RIVENDICAZIONI

1) Macchina (1) per la produzione ed il confezionamento di buste di tipo stick comprendente:

- un gruppo svolgitore (2) supportante una bobina (20) di materiale in foglio (W) per le buste,

- un gruppo di formazione, riempimento e taglio (3) atto a formare buste di tipo stick (S) riempite con un prodotto, e

- una stazione di confezionamento (5) atta a riempire scatole (A) o alveoli (A') con dette buste (S),

caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre

- un sistema di nastri trasportatori (45) atto a trasferire dette buste (S) dal gruppo di formazione, riempimento e taglio (3) ad un gruppo di trasferimento (4) atto a trasferire le buste (S) dalle uscite (45b) dei nastri trasportatori alla stazione di confezionamento (5),

detto gruppo svolgitore (2) essendo disposto lateralmente rispetto a detto gruppo formatore (3), in modo che l'asse della bobina (20) sia sostanzialmente ortogonale al gruppo formatore (3) e che detto gruppo formatore (3) sia accessibile anteriormente.

2) Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti nastri trasportatori (45) sono inclinati rispetto ad un piano orizzontale, con un'inclinazione maggiore di 0° nel verso di avanzamento delle buste.

3) Macchina secondo la rivendicazione 2, caratterizzata

dal fatto che detti nastri trasportatori (45) comprendono mezzi (7) di regolazione dell'inclinazione, per regolare l'inclinazione rispetto ad un piano orizzontale.

4) Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che i nastri trasportatori (45) sono inclinabili rispetto al piano di trasporto delle buste (S), in modo da variare il passo delle buste (S) dagli ingressi (45a) dei nastri trasportatori alle loro uscite (45b).

5) Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti nastri trasportatori (45) comprendono mezzi di regolazione dell'inclinazione atti a variare l'inclinazione degli assi dei nastri trasportatori in modo convergente o divergente dall'ingresso (45a) all'uscita (45b) di detti nastri trasportatori.

6) Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto gruppo svolgitore (2) comprende un primo rullo di rinvio (R1) avente un asse inclinato rispetto all'asse della bobina (20) ed un secondo rullo di rinvio (R2) avente un asse sostanzialmente ortogonale rispetto all'asse della bobina, in modo da alimentare il materiale in foglio (W) entro il gruppo formatore (3) in una direzione parallela alla direzione di avanzamento delle buste sui nastri trasportatori (45).

IL MANDATARIO

ING. CLAUDIO BALDI S.R.L.
(ING. GIANLUIGI CUTROPIA)

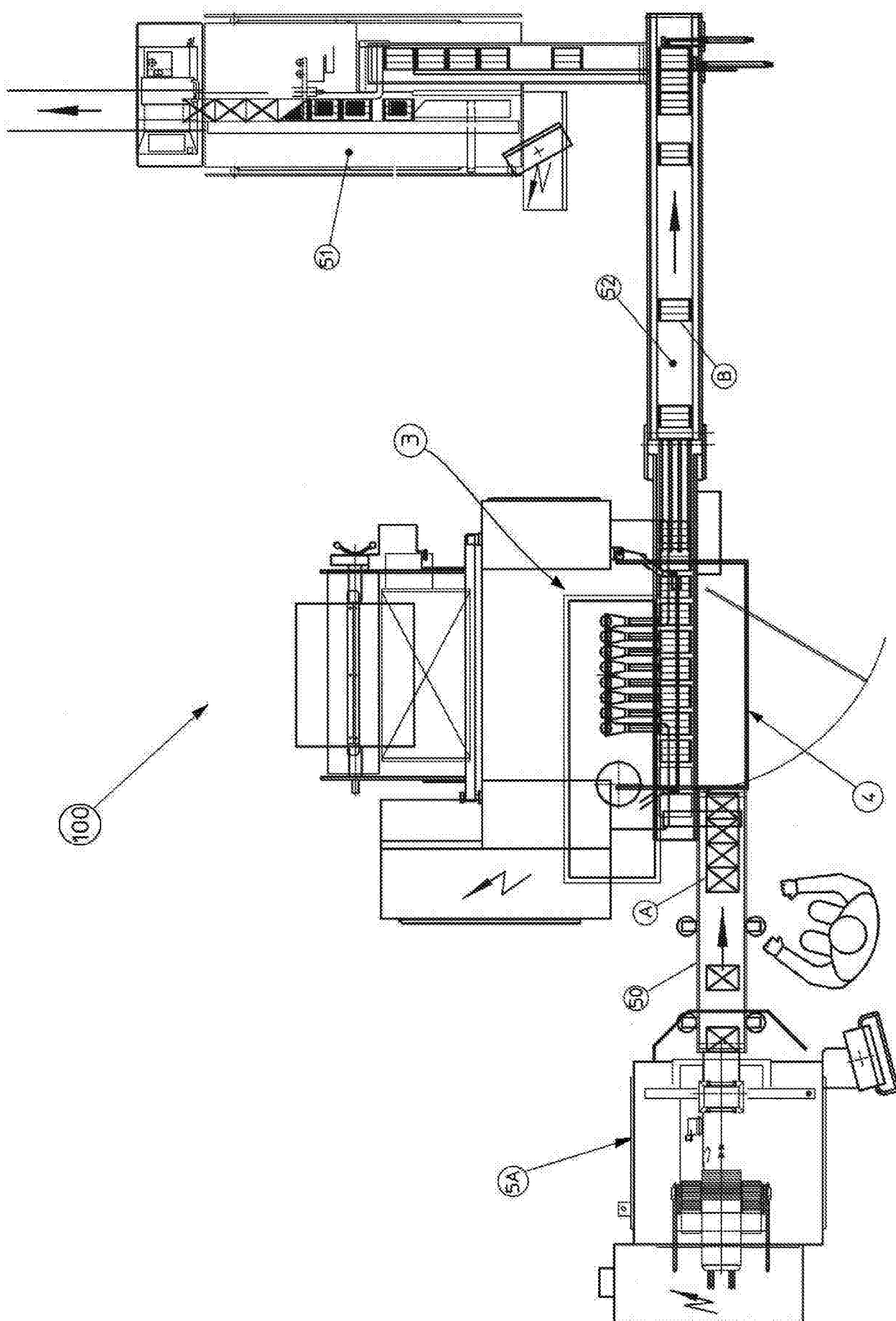


FIG. 1a

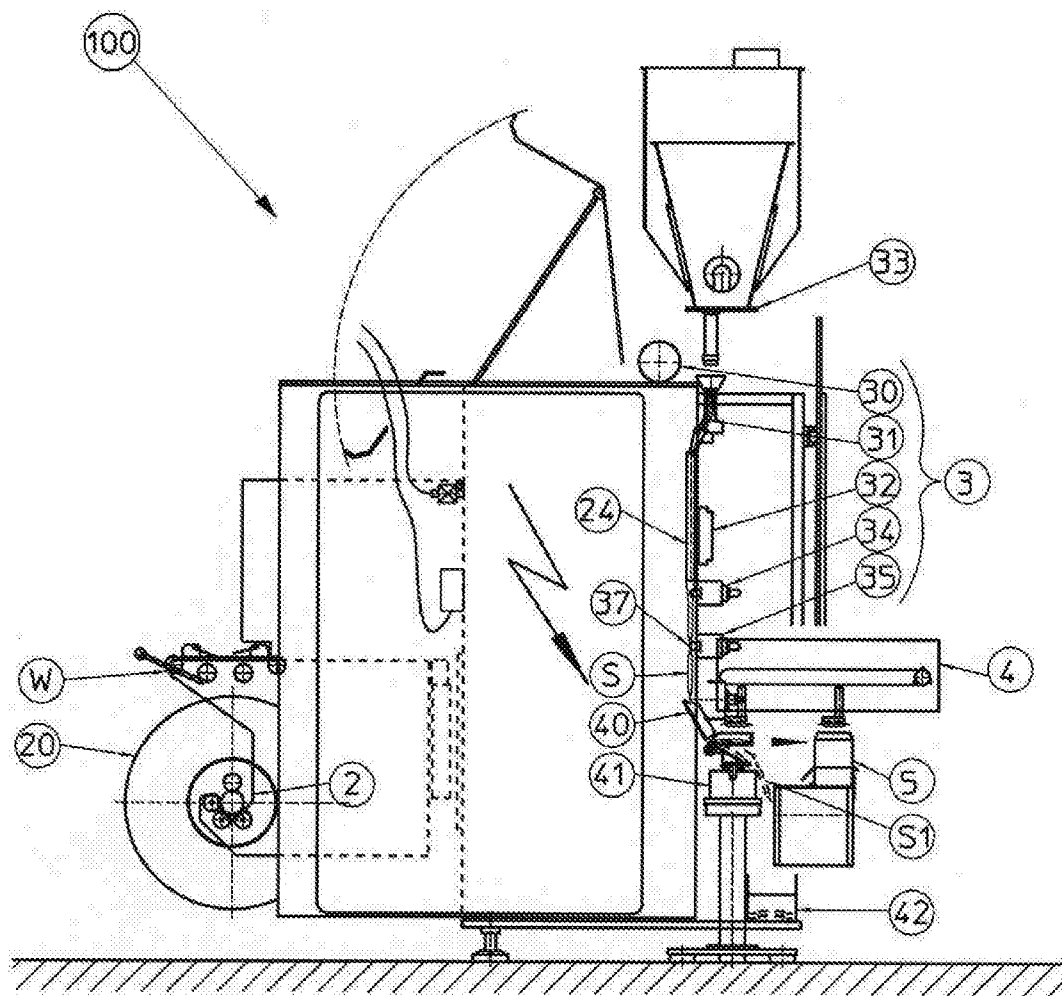


FIG. 1b

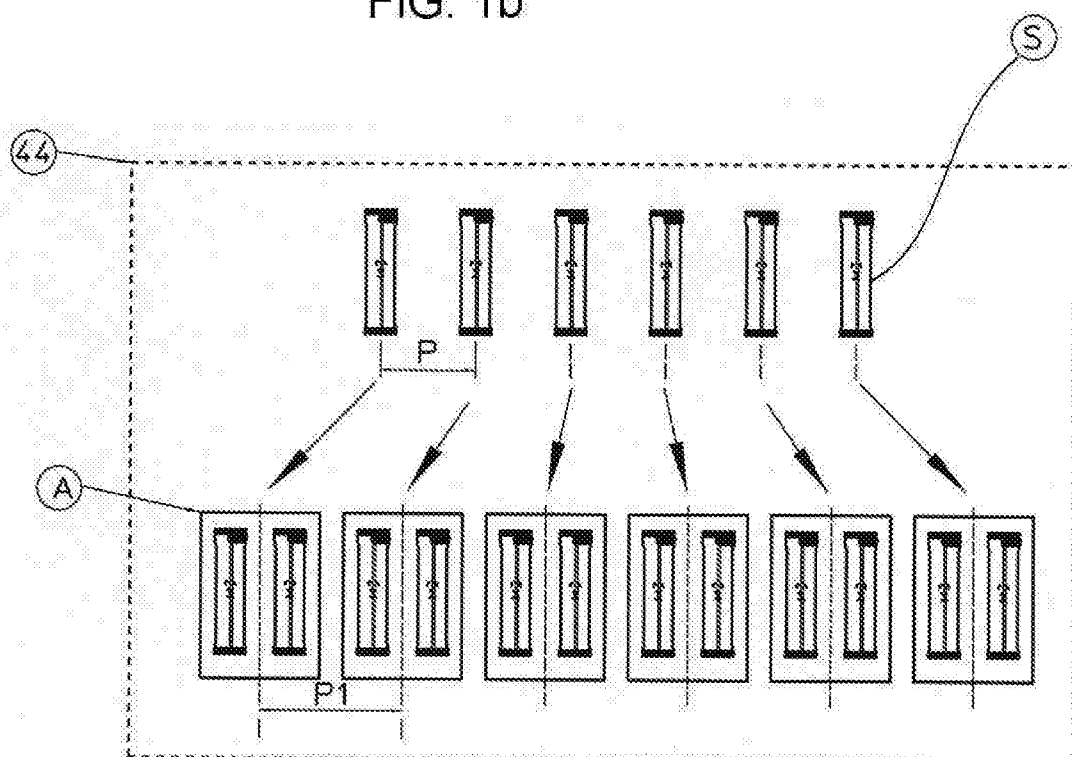


FIG. 1d

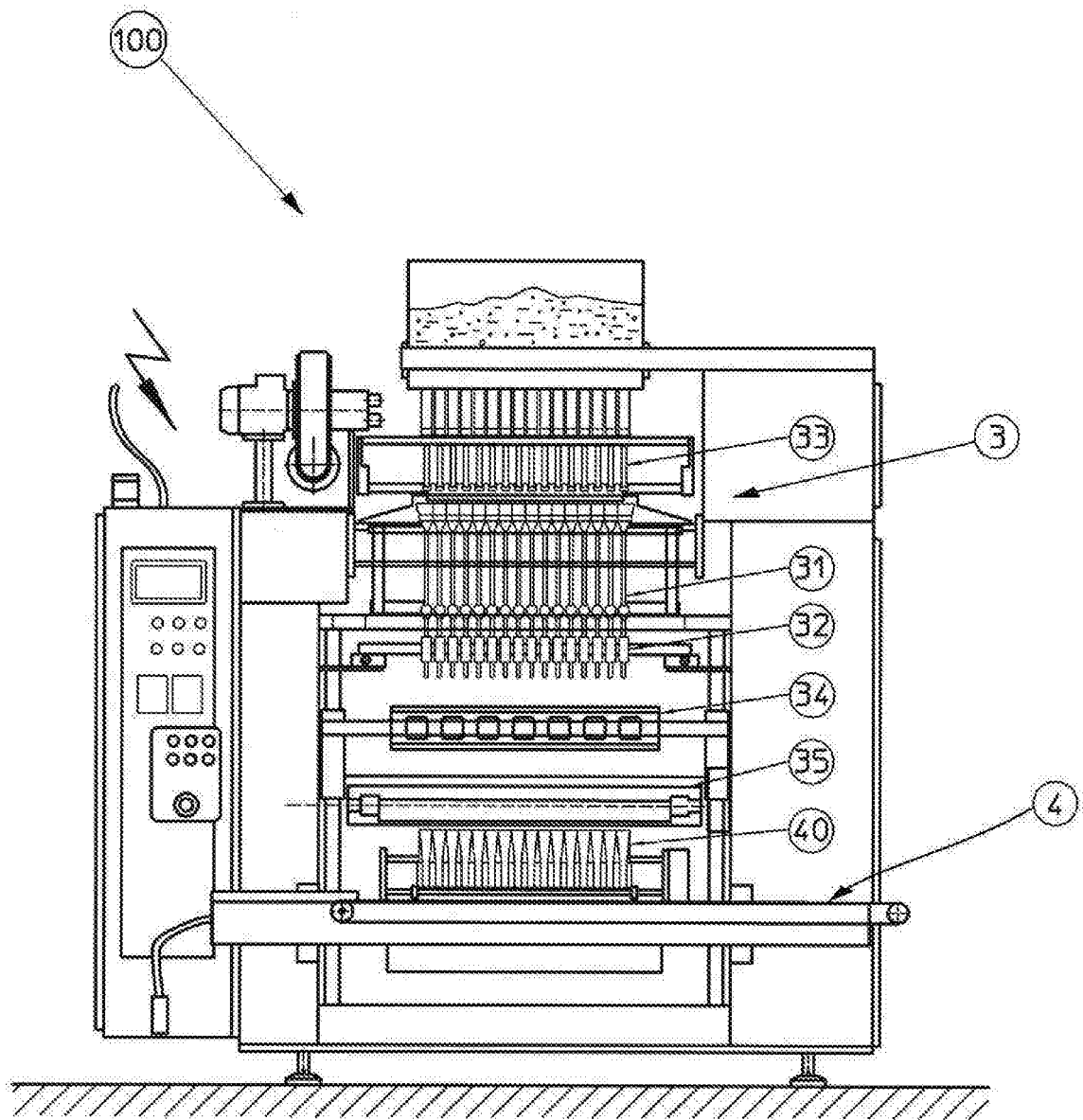


FIG. 1c

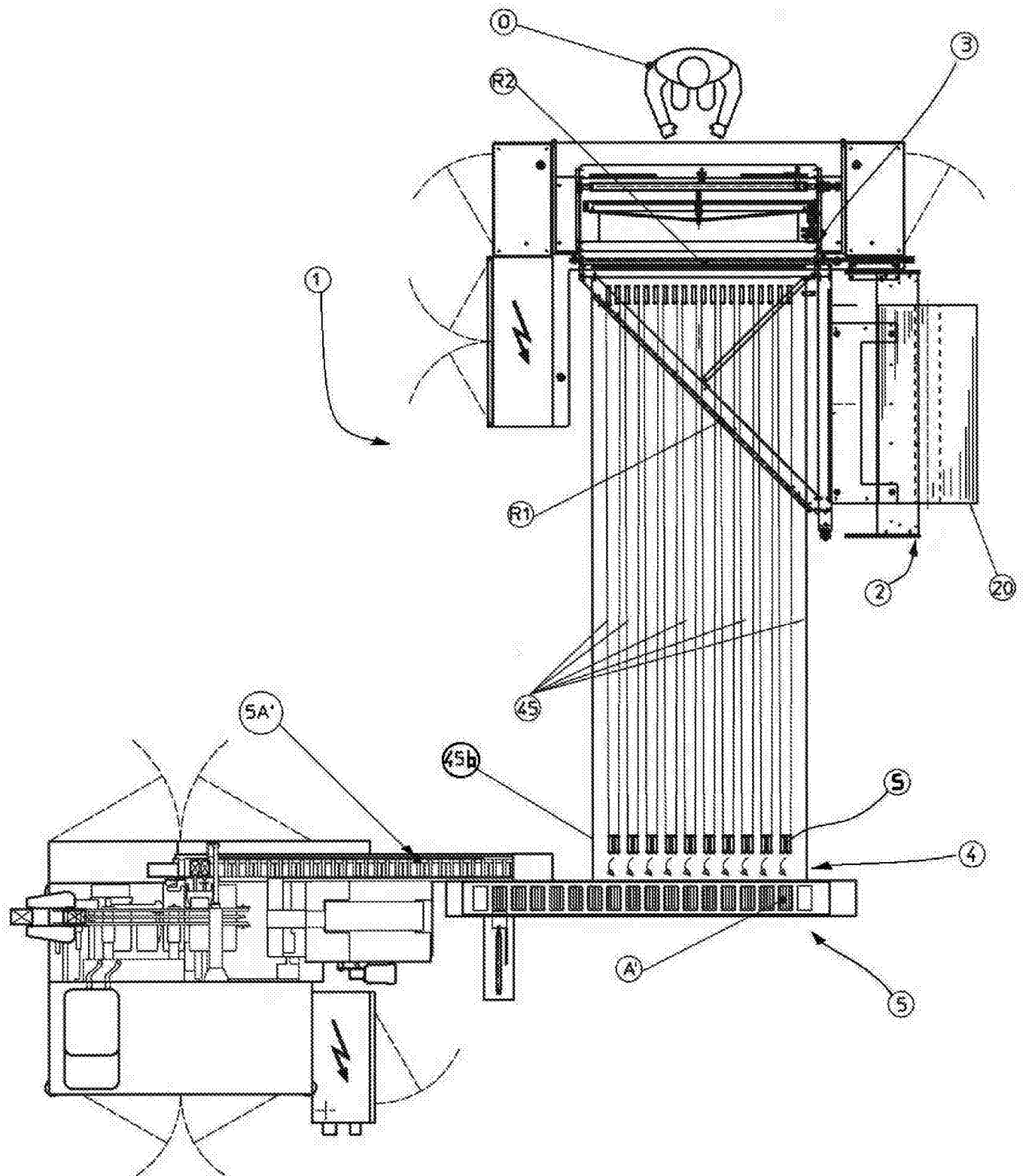


FIG. 3

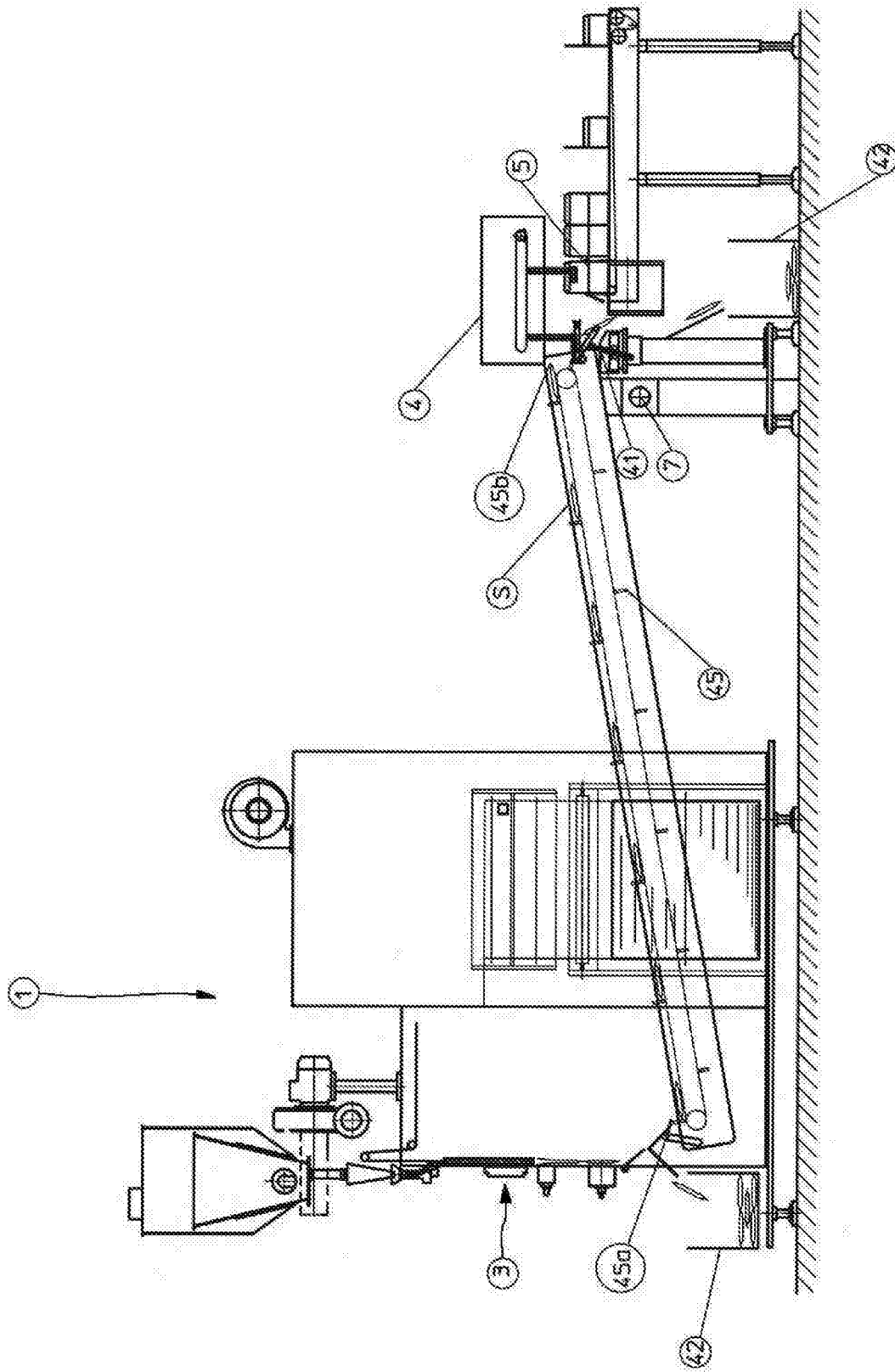


FIG. 5