



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

Int. Cl.³: B 65 B 43/16
B 65 B 1/18

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein



FASCICOLO DEL BREVETTO A5

(11)

636 313

(21) Numero della domanda: 4284/79

(22) Data di deposito: 08.05.1979

(24) Vrevetto rilasciato il: 31.05.1983

(45) Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 31.05.1983

(73) Titolare/Titolari:
Anstalt Industrie Beratung, Schaan (LI)

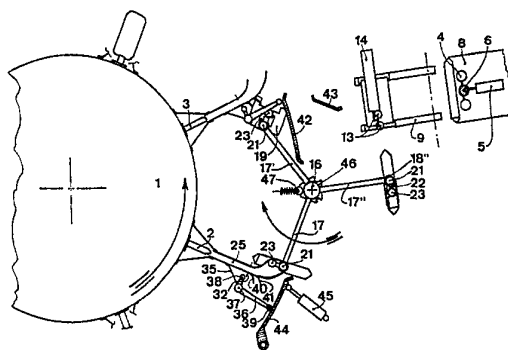
(72) Inventore/Inventori:
Enrica Bellini-Fornera, Castione

(74) Mandatario:
PERUHAG Patent-Erwirkungs- und
Handels-Gesellschaft mbH, Bern

(54) Apparecchio caricatore automatico di sacchi muniti di valvole su insaccatrici ruotanti.

(57) L'apparecchio comprende un dispositivo di prelevamento (4, 5, 6) dei sacchi (8) da un mucchio, un dispositivo di predisposizione (9) del sacco (8) e di presa e trasferimento (13, 14, 16, 17, 18) dello stesso a una pinza infilascchi (19, 21, 22, 23) montata su una giostra girevole (15) e dispositivi di trasferimento sulla giostra e sincronizzatori (25, 32, 35, 36, 37, 38, 39) montati sulla macchina insaccatrice (1) in corrispondenza di ciascun becco di caricamento del materiale (2, 3), atti a cooperare con rullini (21, 23) di guida di detta pinza.

Quest'apparecchio può essere applicato a qualsiasi tipo di insaccatrice senza alcuna modifica.



RIVENDICAZIONI

1. Apparecchio caricatore automatico di sacchi muniti di valvole su insaccatrici ruotanti, comprendente delle pinze infilasacchi, cadauna atta a prendere e trattenere il sacco con l'estremità munita di valvola aperta, caratterizzato dal fatto che le pinze infilasacchi (19) sono montate all'estremità di una giostra (15) munita di bracci (17, 17', 17''), che è trascinata in rotazione dall'insaccatrice (1) per mezzo del contatto tra mezzi di guida (21, 23) montati sui bracci (17, 17', 17'') e un sincronizzatore (25, 26) montato sull'insaccatrice (1) che permette di trascinare la giostra (15) in sincronismo con l'insaccatrice (1), in maniera che la valvola del sacco (8) aperta viene infilata frontalmente su di un ugello (2) dell'insaccatrice (1) in seguito allo scivolamento dei mezzi di guida (21, 23) dei bracci in un canale (25) facente parte del sincronizzatore montato sull'insaccatrice (1) in asse con l'ugello (2).

2. Apparecchio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di guida della giostra (15) sono costituiti da due rulli (21, 23) disposti su due piani sovrapposti all'estremità superiore di un perno verticale (20) rotante in un manicotto (18) montato sulla testa di ciascun braccio (17, 17', 17'') della giostra (15) ed alla cui estremità inferiore è collegata la pinza infilasacchi (19), il primo rullo (21) in asse con il perno (20) ed il secondo rullo (23) in testa ad una barretta orizzontale (22) solidale al perno (20) e parallela all'asse orizzontale della pinza infilasacchi (19).

3. Apparecchio secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il sincronizzatore (25, 26) è costituito da due canali a forma di U rovesciato (25, 26), il primo (25) rettilineo, direttamente collegato all'insaccatrice (1) e montato in asse con l'ugello (2) dell'insaccatrice (1), il secondo (26), posto in prosecuzione del primo, ad andamento curvilineo conico che si allarga verso l'esterno, sopportato dal primo canale (25) e potendo pivottare verso l'alto attorno ad un albero orizzontale (29) da una prima posizione ad una seconda, ed inversamente, al fine di poter agganciare i rulli (21, 23) dei mezzi di guida quando è abbassato e di non agganciarli quando è sollevato.

4. Apparecchio secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il secondo canale (26) è sempre sollevato quando i due rulli (21, 23) escono dal primo canale, per il fatto che una leva a forma di L (36), montata sul sincronizzatore (25, 26), incontra una prima camma fissa (42) disposta in prossimità della pinza infilasacchi (19), e dal fatto che il secondo canale (26) è sollevato ad intervalli quando la presenza di un sacco in arrivo (8) è segnalata sull'ugello (2), per il fatto che un pistone (45) comanda una camma mobile (44) situata a fronte all'entrata dei rulli di guida della pinza infilasacchi (19) nel sincronizzatore, il pistone (45) essendo comandato per mezzo di un circuito rilevatore della presenza di un sacco (8) sull'ugello (2).

5. Apparecchio secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che in seguito ad una parte laterale del primo canale rettilineo del sincronizzatore (25, 26) sono previste due appendici curvilinee (40, 41) contro le quali, a seguito del sollevamento in fase d'uscita del settore curvilineo del sincronizzatore (25, 26) entrano in contatto i rulli (21, 23), al fine di orientare la pinza infilasacchi (19) in una buona posizione di ricevimento di un sacco nuovo (8), questa posizione potendo essere rettificata dall'incontro dei due rulli (21, 23) con una seconda camma fissa (43) disposta sul percorso della pinza infilasacchi (19), dalla posizione di uscita del sincronizzatore (25, 26) alla posizione di caricamento del sacco (8).

6. Apparecchio secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che i sacchi (8) vengono caricati sulle pinze

infilasacchi (19) per mezzo di un dispositivo di apertura della valvola e di trasferimento del sacco (14), e dal fatto che una barretta munita di ventose (13) che effettua due movimenti uno dall'alto al basso ed uno in avanti ed indietro provoca, con il primo movimento, l'apertura della valvola del sacco (8), quest'ultimo disposto sotto di essa con la base munita di valvola in posizione piana, per mezzo di un dispositivo di prelevamento e di predisposizione del sacco (9), e con il secondo movimento trasferisce la base del sacco tra le ganasce delle pinze infilasacchi (19) situate sulla testa dei bracci (17, 17', 17'') della giostra (15) che, a questo momento, la fronteggia.

7. Apparecchio secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che il trasferimento del sacco (8) e del dispositivo di apertura della valvola e di trasferimento del sacco (14) si producono nel momento in cui la giostra (15) è ferma per effetto del contrasto fra le scanalature di una camma (46) solidale all'albero della giostra (15) ed un elemento d'arresto e di pressione a molla (47).

20

La presente invenzione ha per oggetto un apparecchio caricatore automatico di sacchi muniti di valvole su insaccatrici ruotanti, comprendente delle pinze infilasacchi, cadauna atta a prendere e trattenere il sacco con l'estremità munita di valvola aperta.

Sono noti in commercio le insaccatrici ruotanti a più becchi per materiali granulari, pulverulenti e simili consistenti essenzialmente in una sorta di silos cilindrico ruotante sulla sua base sulla cui parete esterna inferiore sono applicate una serie di stazioni d'insaccamento costituite essenzialmente da un ugello o becco insaccatore su cui vengono infilati i sacchi, del tipo con valvola a chiusura automatica, ed un apparecchio di pesatura e mezzi per cui, una volta raggiunto il peso stabilito, si provoca l'arresto dell'uscita del materiale dall'ugello e l'espulsione del sacco, che viene allontanato con mezzi noti.

Per il funzionamento di queste macchine è necessaria quindi la presenza di uno o più operatori in corrispondenza della zona di carico dei sacchi aventi la funzione di prelevare il sacco dal mucchio, di provocare l'apertura a mano della valvola del sacco e di infilarlo sull'ugello.

Sono note pure alcune macchine che eseguono anche l'infilaggio automatico del sacco sull'ugello, ma tali macchine hanno per ogni ugello un complicato dispositivo atto a far assumere all'ugello due posizioni, una tangenziale alla rotazione della macchina insaccatrice, interessando essi una parte della macchina insaccatrice stessa, presentano numerosi difetti, in particolare allorché si trovano in presenza di sacchi con le valvole incollate e sono di poco sicuro funzionamento, proprio per il concetto con cui sono costruiti, conseguente cioè all'impatto che si provoca nel prendere al volo un sacco fermo da parte di un ugello in movimento.

Un primo vantaggio dell'apparecchio secondo l'invenzione è quello di poterlo usare applicato a qualsiasi tipo e dimensione di insaccatrice ruotante; un secondo vantaggio è quello che è l'insaccatrice stessa e trascinare con sé in rotazione l'apparecchio infilasacchi; un terzo vantaggio è quello per cui l'infilaggio del sacco avviene solo allorché l'ugello erogatore del materiale ed il mezzo portatore del sacco da infilare si muovono alla medesima velocità per cui, contrariamente ai sistemi usati, l'infilaggio avviene con la massima facilità e sicurezza; un ultimo vantaggio è quello per cui, come si vedrà, il dispositivo infilasacchi vero e proprio è estremamente semplice ed è noto che in meccanica alla semplicità corrisponde una elevata sicurezza di funzionamento.

L'apparecchio caricatore di sacchi muniti di valvole secondo l'invenzione è caratterizzato dal fatto che le pinze infilascchi sono montate all'estremità di una giostra munita di bracci, che è trascinata in rotazione dall'insaccatrice per mezzo del contatto tra mezzi di guida montati sui bracci e un sincronizzatore montato sull'insaccatrice che permette di trascinare la giostra in sincronismo con l'insaccatrice, in maniera che la valvola del sacco aperta viene infilata frontalmente su di un ugello dell'insaccatrice in seguito allo scivolamento dei mezzi di guida dei bracci in un canale facente parte del sincronizzatore montato sull'insaccatrice in asse con l'ugello.

Come si vede un tale apparecchio può essere applicato a qualsiasi tipo a grandezza di insaccatrice nuova o no, senza alcuna modifica sostanziale, e cioè adattando solo la posizione relativa all'asse di rotazione della giostra e la lunghezza dei bracci al diametro e numero degli ugelli dell'insaccatrice, a cui esso va applicato.

Le figure del disegno eseguite a chiarimento della descrizione indicano le varie parti costituenti l'apparecchio secondo una forma d'esecuzione dell'invenzione e le varie operazioni del funzionamento dello stesso, e sono state eseguite, per maggior chiarezza grafica e di comprensione, in maniera schematica e limitando la grafica di ciascuna figura alle parti essenziali dell'apparecchio. Non sono pure state descritte né indicate graficamente quelle parti (valvole, tubi, motori, ecc.) che presiedono ai movimenti dei vari organi, e neppure gli schemi ed i dispositivi (relais, microinterruttori, ecc.) che dirigono nella sequenza i vari movimenti che i detti organi della macchina dovranno eseguire, trattandosi di semplice progettazione di organi elettromeccanici applicati al ciclo di funzionamento dell'apparecchio oggetto del trovato. Pertanto:

la fig. 1 rappresenta l'apparecchio visto dall'alto in fase di presa con una delle stazioni di insaccamento della insaccatrice,

la fig. 2 rappresenta l'apparecchio visto dall'alto nella fase di uscita dalla detta stazione di insaccamento della insaccatrice,

la fig. 3 rappresenta l'apparecchio visto di fianco mentre infila il sacco sull'ugello praticamente nella posizione intermedia tra quella rappresentata rispettivamente dalle figg. 1 e 2,

le figg. 4 e 5 due posizioni che i mezzi di guida della pinza infilascchi assumono nella fase di contatto col sincronizzatore in fase di accelerazione e per operare l'infilaggio del sacco,

le figg. 6 e 7 due posizioni che i mezzi di guida della pinza infilascchi assumono nella fase di uscita ed abbandono del sincronizzatore dopo aver infilato il sacco,

la fig. 8 particolare in vista laterale del sincronizzatore, e

la fig. 9 particolare in pianta del sincronizzatore.

Con riferimento alle figg. 1 a 9, si indica con 1 schematicamente e parzialmente una qualsiasi insaccatrice ruotante di tipo noto munita di un certo numero di stazioni di caricamento di cui se ne indicano in figg. 1, 2 e 3 due ed in particolare i rispettivi ugelli o becchi di caricamento 2 e 3.

Frontalmente alla insaccatrice, ed in corrispondenza della zona in cui, secondo il ciclo della stessa, deve essere eseguito l'infilaggio dei sacchi è sistemato l'apparecchio caricatore automatico di sacchi sull'insaccatrice costituito essenzialmente:

— da un dispositivo di prelevamento dei sacchi dal mucchio,

— da un dispositivo di predisposizione del sacco e di presa e trasferimento dello stesso alla pinza infilascchi,

— dal dispositivo infilascchi vero e proprio costituito

dalla giostra a bracci e dalla pinza di presa ed infilaggio sacchi,

— dai dispositivi di sincronizzazione e di trascinamento montati sulla macchina insaccatrice in corrispondenza di ciascun ugello o becco di carico del materiale.

Il dispositivo di prelevamento sacchi dal mucchio è costituito essenzialmente da un elemento a ventose 4 montato su due pistoncini 5 e 6 atti a fargli eseguire due movimenti uno dall'alto al basso ed uno in avanti ed indietro.

Esso ha la funzione di prelevare un sacco 8 dalla pila di sacchi 7 quivi disposti con la base munita di valvola in avanti, e di alimentarlo al successivo dispositivo di predisposizione.

Questo dispositivo è del tutto uguale a quello descritto in un precedente brevetto francese n. 2 350 258 della Vento-matic s.p.a.

Il dispositivo di predisposizione è costituito essenzialmente dal nastro trasportatore 9 atto a ricevere il sacco ed a spostarlo verso il dispositivo di predisposizione vero e proprio a sua volta costituito: dall'organo deviatore 10 che devia la testa del sacco a 90°, dal trasportatore verticale a cinghie 11 e dall'organo di arresto e tenuta sacco 12 costituito, il primo, da un organo sensibile, non segnato in figura (ad esempio una fotocellula o mezzo equivalente), che ferma il trasportatore verticale allorché la bocca del sacco ha oltrepassato l'organo di arresto e tenuta 12, quest'ultimo costituito da due ganasce di cui una fissa e l'altra azionata da un pistone, funzionante in modo da stringere ad intervalli il sacco sotto la bocca mentre al trasportatore è impresso un leggero movimento di retromarcia in modo da disporre la base del sacco munita di valvola in orizzontale, il tutto corrispondente, quanto a caratteristiche costruttive e di funzionamento, all'analogo dispositivo descritto nel citato precedente brevetto francese.

Il dispositivo di presa e trasferimento del sacco alla pinza infilascchi è costituito essenzialmente dalle ventose 13 di presa della base del sacco, che operano così anche l'apertura della valvola, e del dispositivo a pistone 14 atto a far muovere le dette ventose dall'alto al basso e viceversa, in modo da prendere il lembo superiore della valvola del sacco, trattenuto dalle ganasce 12 ed aprire la valvola, ed in avanti ed indietro, secondo la freccia di fig. 2, in modo da trasferire il sacco stesso alla pinza infilascchi.

Il dispositivo infilascchi vero e proprio è costituito:

— dalla giostra formata dalla piantana 15 fissata al suolo di fronte alla zona di caricamento sacchi della macchina insaccatrice, in testa alla quale è sistemato un elemento girevole in folle sulla stessa 16.

Tale elemento 16 porta tre bracci disposti a 120° tra di loro 17, 17', 17'' che terminano all'estremità opposta con un manicotto rispettivamente 18, 18', 18'',

— dalle pinze di presa ed infilaggio sacchi sistemate su un albero girevole nei detti manicotti 18, 18', 18''.

Questa pinza è essenzialmente costituita da due ganasce 19 in grado di aprirsi o chiudersi a comando sulla bocca del sacco con la valvola aperta, azionabile con mezzi noti (meccanici, pneumatici, ecc.), e di mantenere la valvola aperta. Essa si trova in posizione aperta allorché il braccio che la porta si trova nella posizione del braccio 17'' di fig. 2; si chiude poi sul sacco come in figg. 1 e 3 in modo da tenere la valvola aperta entra nel sincronizzatore (vedi fig. 1) resta così finché non ha infilato sull'ugello il sacco su di essa montato (vedi fig. 3) e poi si riapre (vedi figg. 1 e 2, braccio 17') nella fase di uscita dal sincronizzatore.

La pinza è montata sul rispettivo braccio 17 essendo fissata ad una estremità di un albero 20 passante nel manicotto 18, libero di ruotare in esso e munito dalla parte opposta del rullino 21.

Fissato all'altra estremità dall'albero 20, in posizione sottostante al rullino 21, è disposto un braccino 22 disposto parallelamente alla pinza 19 e portante all'estremità opposta, sulla sommità di un alberello 24, un secondo rullino 23 giacente in un piano superiore a quello in cui giace il rullino 21.

Questi rullini servono a guidare la pinza 19 in modo da orientarla opportunamente nella giusta direzione a seconda della posizione che essa deve assumere per cui, a spostamenti angolari del rullino 23, corrispondono uguali spostamenti angolari della pinza 19.

— dal sincronizzatore (vedi in particolare figg. 8 e 9) essenzialmente un canale di guida a U rovesciato composto di due settori, un primo rettilineo 25 ed un secondo curvilineo conico 26 posto in prosecuzione dell'estremità anteriore del tratto rettilineo.

Il sincronizzatore 25, 26 è montato mediante le staffe 27 e 27' (fig. 2) per l'altra estremità della sua sezione rettilinea sulla parete esterna della insaccatrice sopra all'ugello 2 o 3 in modo che i rispettivi assi orizzontali passino per il medesimo piano verticale.

Il settore curvilineo è montato e sistemato in prosecuzione di quello rettilineo mediante delle staffe 48 (figg. 8 e 9) saldate sulla parte superiore terminale del canale rettilineo portanti, sulla loro sommità, un manicotto 28 in cui ruota un albero 29 sulle cui estremità sono montati il manicotto 30 che porta le staffe 31 e 32 ed il manicotto 33 su cui è montata la staffa 34. Le staffe 31 e 34 sono saldate sulla faccia superiore del settore curvilineo 26 del detto sincronizzatore.

La staffa 32 sporge lateralmente dal sincronizzatore 25, 26. Sul fianco del tratto rettilineo del sincronizzatore, dal lato in cui sporge la piastra 32, è applicata, mediante la staffa 35, una leva ad L 36 fulcrata in 37 e portante, alle sue estremità, due rullini 38 e 39. Il rullino 39 giace nel medesimo piano orizzontale della staffa 32 in modo da agire su di essa spingendola, e con tale operazione provocando una rotazione angolare della parte curvilinea anteriore del sincronizzatore 25, 26 in modo da sollevarlo, per cui, in questa posizione, esso non viene più ad interferire con i rullini 21 e 23 di guida della pinza infilasacchi 19. Sempre su questa faccia laterale del tratto rettilineo del sincronizzatore sono sistemati due appendici curvilinee verso l'esterno 40 e 41 giacenti su due piani sovrapposti corrispondenti ai due piani di giacenza rispettivamente dei rullini 21 e 23.

In corrispondenza della zona di uscita della pinza dal sincronizzatore è posta fissa la camma 42 avente la funzione di agire sul rullino 39 della leva 36 per provocare il sollevamento della sezione curvilinea del sincronizzatore e far sì che i rullini di guida della pinza non entrino più in contatto con detta parte ma viceversa possano entrare in contatto con le appendici curvilinee 40 e 41 in modo da disporre le pinze 19 nella posizione più prossima a quella di ricevimento sacco, posizione che viene successivamente definita e corretta da una seconda camma fissa 43 sistemata più avanti.

In corrispondenza invece della zona di ingresso della guida della pinza nel sincronizzatore vi è la camma mobile 44 comandabile per mezzo del pistone 45, che in posizione di riposo non interferisce con il rullino 39 della leva 36. Nel caso però per un qualsiasi motivo (intasamento linea scarico sacchi, peso non raggiunto ecc.) sull'ugello in arrivo è ancora montato un sacco, dal circuito di controllo viene azionato il pistone, la sezione 26 del sincronizzatore si solleva e si evita la presa dell'infilasacchi.

Infine per garantire l'esatto posizionamento dei bracci 17, nella fase di trasferimento del sacco, sull'albero dalla

giostra 15 è applicata una piastra a camme 46 contro la quale contrasta, spinto da una molla, il rullino 47 di modo che, quando la giostra 15 non è soggetta a forza di trascinamento, essa resta ferma nella esatta posizione voluta dall'incontro dei due suddetti elementi 46 e 47.

Il funzionamento avviene come segue. L'insaccatrice 1 ruota di moto proprio nel senso della freccia. Per mezzo del dispositivo di prelevamento il sacco 8 viene prelevato dal mucchio 7 ed adagiato dalle ventose 4 sul nastro trasportatore 9 che lo porta al dispositivo di predisposizione.

Qui il sacco si dispone verticalmente e con l'estremità munita di valvola in alto, ed in posizione piana bloccato dalle ganasce 12.

A questo punto entra in azione il dispositivo di presa e trasferimento del sacco, trattenuto dalle ganasce 12, che lo chiudono sotto la bocca, per cui si avvicinano le ventose 13 prendono la parte superiore della valvola e la tirano verso l'alto aprendo la valvola.

Le ganasce 12 si aprono ed il dispositivo 14 trasferisce il sacco sotto le ganasce 19 aperte dalla pinza infilasacchi posta in cima al braccio 17' che in quel momento si trova fermo a fronteggiare il dispositivo di trasferimento trattenuto nella giusta posizione per azione dell'incontro di una cavità della camma 46 con il rullo di fermo 47.

Si è detto che la pinza è ferma in quanto come si nota la fig. 2 tutti gli organi del dispositivo infilasacchi, solo in questo breve spazio, non hanno alcun contatto con il dispositivo di sincronizzazione.

Le ganasce 19 si chiudono sul sacco, le ventose si staccano dalla presa e rientrano per la successiva operazione.

Riprendendo la giostra 15 il suo moto di rotazione (vedi fig. 1) la parte anteriore 26 del sincronizzatore montato sull'ugello in arrivo (il n. 2 secondo la fig. 1) aggancia i mezzi di guida 21 e 23 del braccio 17, già prima munito di sacco con l'operazione su descritta, accelerando la rotazione della giostra 15 fino a velocità di sincronismo con quella dell'insaccatrice che viene raggiunta in corrispondenza dell'inizio del tratto rettilineo 25 del sincronizzatore (fig. 4).

Raggiunta questa velocità, il moto relativo tra ugello e pinza porta sacco prosegue sullo stesso asse (fig. 5) finché (fig. 3) la valvola non è stata infilata sull'ugello 2 e la pinza 19 non si è aperta.

Inizia così la fase di rientro della pinza con moto retrogrado fino ad ottenere lo sganciamento dal sincronizzatore (figg. 6 e 7) il che si ottiene in quanto per l'incontro del rullino 39 con la camma 42 la parte anteriore 26 del sincronizzatore si solleva (come in figg. 8 e 9).

Le appendici 40 e 41 intanto, interferendo con i rullini di guida 21 e 23 della pinza 19, la orientano nella più prossima posizione al ricevimento di un nuovo sacco, posizione che viene definitivamente corretta e definita per il successivo incontro dei detti rullini 21 e 23 con la camma 43.

Segue il caricamento di un nuovo sacco ed un altro ciclo.

Nel caso l'ugello in arrivo fosse già occupato da un sacco, il pistone 45, comandato da un apposito circuito rivelatore della presenza del sacco sull'ugello, spinge in avanti la camma 44 che agendo sulla leva 36 provoca, in fase di contatto, il sollevamento della sezione anteriore 26 del sincronizzatore che non aggancia più i mezzi di guida 21 e 23 della pinza, la stazione passa oltre senza agganciarla e la pinza resta in attesa della stazione successiva dell'insaccatrice.

Dalla descrizione che precede risulta chiaro che il moto della giostra 15 avviene per trascinamento della stessa da

parte della insaccatrice, per effetto dell'agganciamento della giostra del dispositivo infilasacchi, a seguito della interferenza tra i rullini 21 e 23 di guida delle pinze infilasacchi con il canale 26, 25 del sincronizzatore solidale con l'insaccatrice, e che il trasporto del sacco dal trasferitore 14 alla

pinza infilasacchi 19 avviene nel breve intervallo di tempo in cui il braccio precedente è stato rilasciato e quello seguente non è ancora in contatto con il sincronizzatore (vedi fig. 2).

5

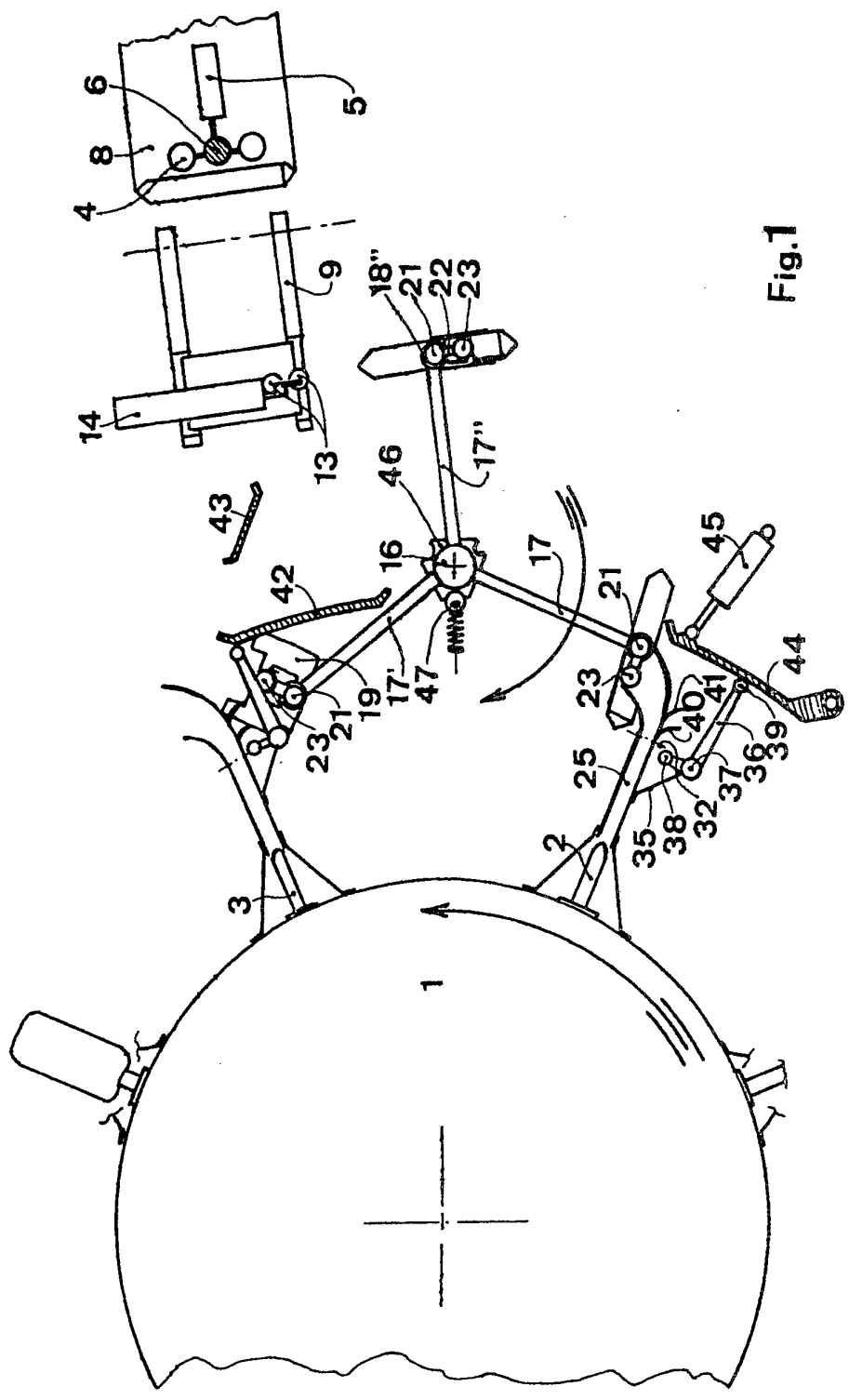


Fig.1

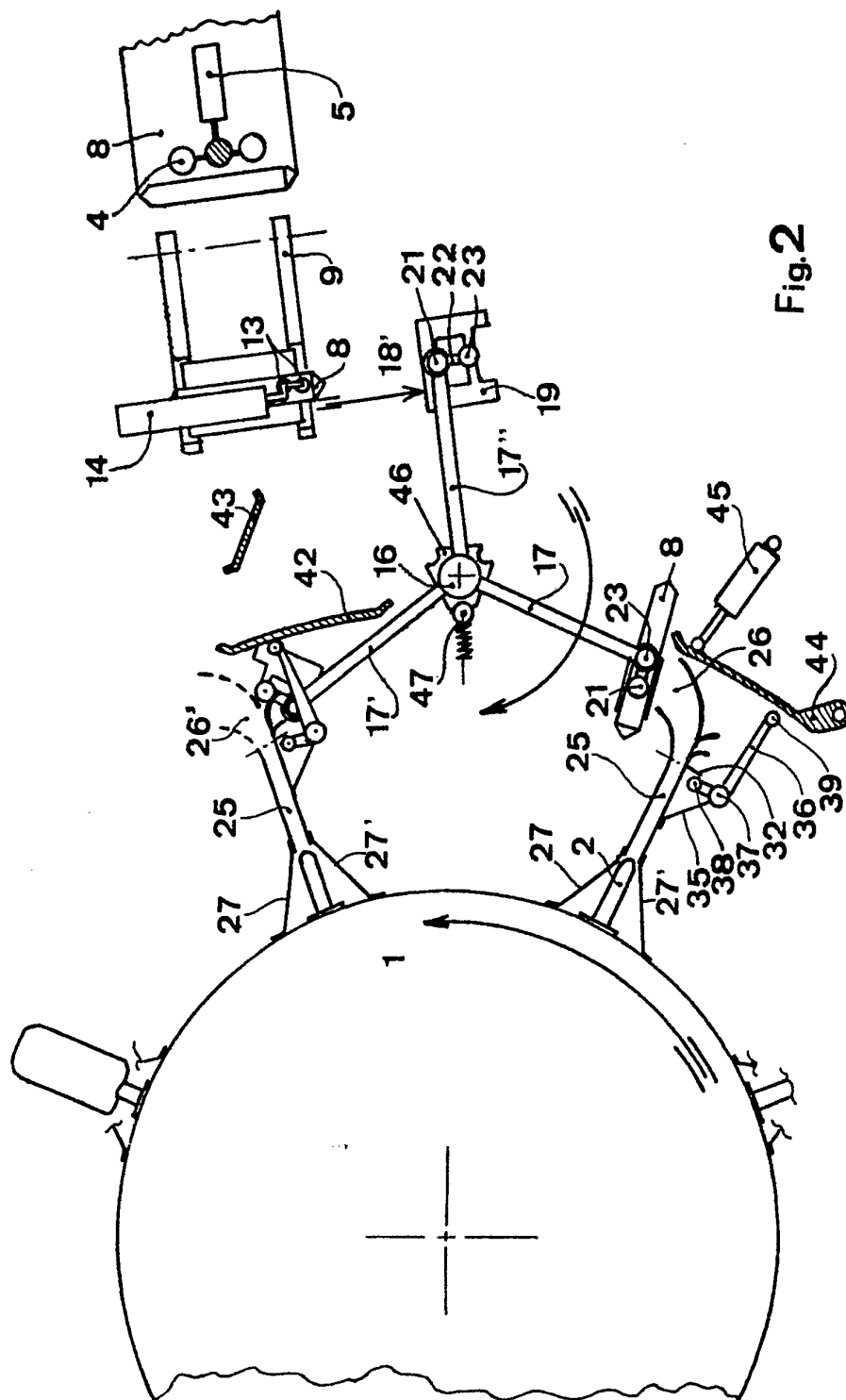
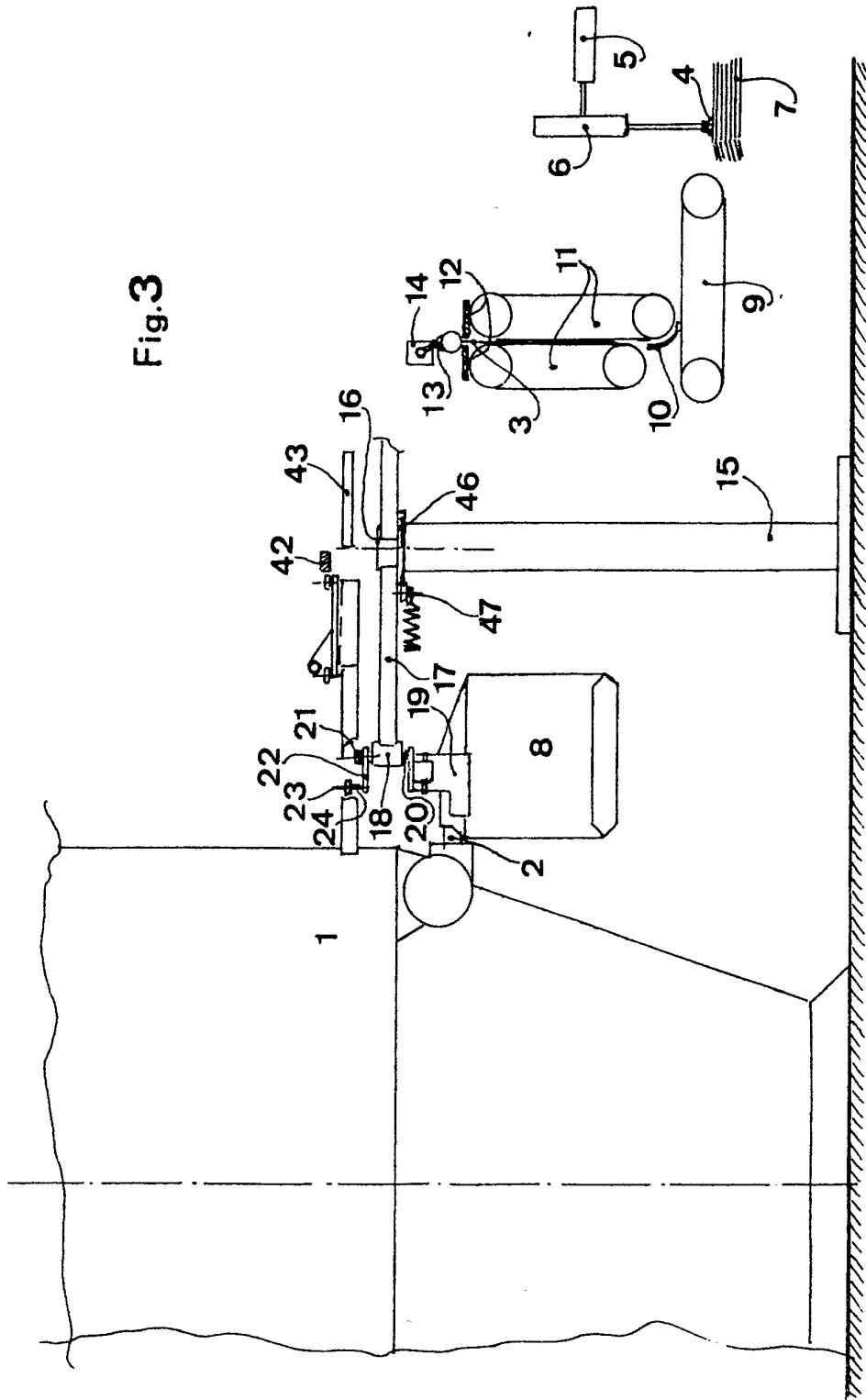


Fig. 2

Fig.3



4/5

