



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
ISTITUTO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

(11) **CH** **708 022 B1**

(51) Int. Cl.: **D01G 27/00 (2006.01)**

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein

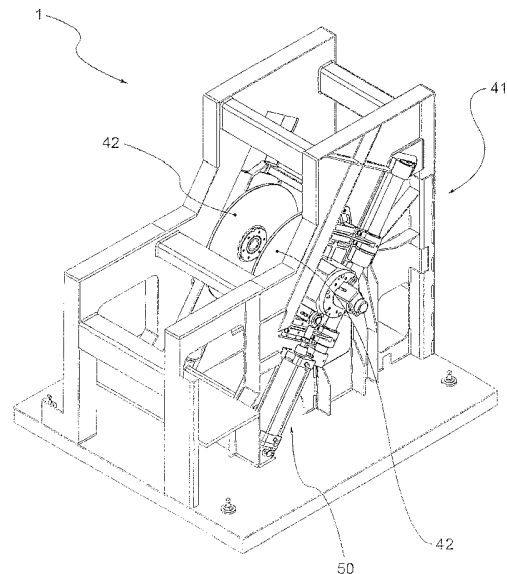
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

(12) **FASCICOLO DEL BREVETTO**

(21) Numero della domanda:	01371/14	(73) Titolare/Titolari:	Marzoli Machines Textile S.r.l., Via S. Alberto, 10 25036 Palazzolo sull'Oglio, Brescia (IT)
(22) Data di deposito:	13.02.2013	(72) Inventore/Inventori:	Girolamo Prandini c/o Marzoli S.p.A., 25036 Palazzolo sull'Oglio, Brescia (IT) Luca Soliani c/o Marzoli S.p.A., 25036 Palazzolo sull'Oglio, Brescia (IT)
(43) Domanda pubblicata:	19.09.2013	(74) Mandatario:	E. Blum & Co. AG Patent- und Markenanwälte VSP, Vorderberg 11 8044 Zürich (CH)
(30) Priorità:	12.03.2012 IT BS2012A000039	(86) Domanda internazionale:	PCT/IB 2013/051169
(24) Brevetto rilasciato:	30.09.2016	(87) Pubblicazione internazionale:	WO 2013/136200
(45) Fascicolo del brevetto pubblicato:	30.09.2016		

(54) **Dispositivo di formazione della teletta per uno stiroriunitore.**

(57) Un dispositivo di formazione (1) di una teletta (L) per uno stiroriunitore comprende una calandra primaria (22), una calandra secondaria (24) e un carro (41) provvisto di piastre (42), traslabili per accompagnare la teletta in formazione. Sono previsti gruppi cilindro-pistone (50) per mantenere la teletta in formazione in contatto forzato contro le due calandre (22, 24) e per mantenere sospesa la teletta (L) sopra le calandre (22, 24) durante una fermata della formazione. I mezzi di carico ed i mezzi di scarico comprendono gruppi cilindri-pistone (50) a doppio effetto, ciascuno collegato alla rispettiva piastra (42).



Descrizione

[0001] Forma oggetto della presente invenzione un dispositivo di formazione della teletta per macchine per la lavorazione di nastri di fibra, ad esempio per uno stiroriunitore.

[0002] Un impianto di lavorazione della fibra prevede la lavorazione della fibra, solitamente a partire dalla fibra in fiocchi, per l'ottenimento di un filo.

[0003] Numerose macchine compongono l'impianto. Mentre le macchine cardatrici consentono di ottenere nastro di fibra, in uno stiroriunitore, disposto a valle delle macchine cardatrici, una pluralità di nastri sono stirati e riuniti fra loro, formando una tela, poi avvolta su un tubetto a formare una teletta in un dispositivo di formazione.

[0004] Esempi di realizzazione di dispositivi di formazione della teletta sono descritti nelle Domande Internazionali WO 2011/077 267, WO 2011/073 831, WO 2012/011 055, a nome della Richiedente.

[0005] Le telette sono poi inviate alle pettinatrici ed il nastro prodotto da queste a partire dalle telette è inviato a stiratoi, banchi a fusi e filatoi, per la formazione di nastri, di bobine di stoppino e di filo rispettivamente.

[0006] È di grande importanza riuscire a realizzare telette regolari contenendo i tempi di lavorazione, in modo da aumentare la produttività dell'impianto.

[0007] Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di formazione della teletta, in particolare per uno stiroriunitore, in grado di preservare la regolarità di forma delle telette.

[0008] Tale scopo è raggiunto da un dispositivo di formazione della teletta realizzato in accordo con la rivendicazione 1.

[0009] Le caratteristiche ed i vantaggi del dispositivo di formazione secondo la presente invenzione saranno evidenti dalla descrizione di seguito riportata, data a titolo esemplificativo e non limitativo in accordo con le figure allegate, in cui:

la fig. 1 mostra uno schema di un dispositivo di formazione della teletta di uno stiroriunitore, secondo la presente invenzione, in accordo con una forma preferita di realizzazione;

le fig. da 2 a 5 mostrano una sequenza delle fasi di lavoro del dispositivo di formazione della teletta; e

la fig. 6 mostra uno schema di un circuito pneumatico del dispositivo di formazione della teletta.

[0010] Secondo l'invenzione, una macchina per la preparazione alla filatura, ad esempio per la lavorazione di nastri di fibra o una tela, quale uno stiroriunitore, comprende un dispositivo 1 di formazione della teletta.

[0011] Il dispositivo 1 presenta una zona di ingresso 2 per l'ingresso di una tela W, proveniente da apparati a monte del dispositivo 1, ad esempio da apparati di stiratura e di riunione dello stiroriunitore.

[0012] Preferibilmente, il dispositivo 1 comprende un gruppo di alimentazione 4 per il ricevimento della tela W in ingresso secondo una direzione di ingresso IN e la deviazione.

[0013] Ad esempio, il gruppo di alimentazione 4, comprende una pluralità di cilindri di guida, ad esempio un cilindro inferiore 4a ed un cilindro superiore 4b, fra le superfici laterali dei quali si realizzano passaggi che definiscono un percorso di alimentazione per la tela W.

[0014] La teletta L è formata dalla tela W avvolta attorno ad un tubetto T, preferibilmente forato in superficie.

[0015] Il dispositivo 1 comprende inoltre una coppia di calandre, ad esempio motorizzate, preferibilmente con asse di rotazione fisso, per la formazione della teletta L. All'avviamento del ciclo di formazione della teletta, il tubetto T è appoggiato alle due calandre.

[0016] In particolare, il dispositivo 1 comprende una calandra primaria 22, avente un diametro primario D_p , ed una calandra secondaria 24, avente un diametro secondario D_s . Preferibilmente, il diametro primario D_p è minore del diametro secondario D_s .

[0017] Preferibilmente, inoltre, il dispositivo 1 comprende una cinghia ausiliaria 40 che forma un percorso chiuso ed è almeno parzialmente avvolta sulla calandra primaria 22, rimanendo a contatto con il tubetto T e poi con la teletta in formazione.

[0018] Il dispositivo 1 comprende inoltre mezzi di guida adatti a guidare l'avvolgimento della tela sul tubetto.

[0019] Detti mezzi di guida comprendono un carro 41 comprendente una coppia di piastre 42, disposte spaziate lungo l'asse di rotazione delle calandre 22, 24, in modo da delimitare una zona fra queste.

[0020] Le piastre 42 sono traslabili lungo un asse di carro Y, rettilineo, in genere inclinato rispetto alla verticale, per seguire e guidare la teletta in formazione.

[0021] Preferibilmente, il carro comprende mezzi di centraggio previsti sulle piastre 42, per trattenere il tubetto in una posizione predefinita relativamente a dette piastre; generalmente, le piastre 42 sono piatti circolari e detti mezzi di centraggio definiscono un asse di tubetto, coincidente con l'asse centrale di dette piastre.

[0022] Preferibilmente, inoltre, le piastre 42 comprendono mezzi di aspirazione adatti ad interagire con il tubetto T supportato dalle calandre 22, 24 per creare una depressione sulla superficie di questo.

[0023] Il carro 41 è quindi adatto a passare da una configurazione iniziale, in cui le piastre sono in una posizione limite abbassata, ad una configurazione finale, in cui le piastre sono traslate lungo l'asse di carro Y rispetto alla posizione limite abbassate, e occupano una posizione limite sollevata.

[0024] Inoltre, il dispositivo di formazione 1 comprende mezzi di carico della teletta adatti a mantenere la teletta in formazione in contatto forzato contro le due calandre, in modo da aumentare la compattazione della tela in avvolgimento sul tubetto.

[0025] Secondo un esempio preferito di realizzazione, detti mezzi di carico comprendono due gruppi cilindro-pistone 50, ciascuno collegato alla rispettiva piastra 42, adatti a influenzare le piastre verso la posizione limite abbassata durante la formazione della teletta, consentendo comunque il sollevamento delle piastre, in modo che l'avvolgimento della tela al tubetto sia molto compatto.

[0026] Secondo la variante illustrata, i gruppi cilindropistone 50 sono adatti a tirare le piastre verso la posizione limite abbassata durante la formazione della teletta.

[0027] Inoltre, il dispositivo 1 comprende mezzi di scarico adatti a mantenere sospesa la teletta L in formazione sopra le calandre 22, 24 durante una fermata della formazione della teletta.

[0028] Secondo un esempio preferito di realizzazione, detti mezzi di scarico comprendono ancora i due gruppi cilindro-pistone 50, a doppio effetto, alimentati per influenzare le piastre verso la posizione limite sollevata, in modo da mantenere sospesa la teletta in formazione al di sopra delle calandre.

[0029] Secondo la variante illustrata, i gruppi cilindro-pistone 50 sono adatti a spingere le piastre verso la posizione limite sollevata durante la fermata della formazione della teletta.

[0030] Il dispositivo di formazione 1 comprende un circuito di azionamento 60, preferibilmente pneumatico, per l'alimentazione controllata dei gruppi cilindri-pistone 50.

[0031] Il circuito di azionamento 60 comprende una valvola 62, ad esempio una elettrovalvola, per l'alimentazione dei due gruppi cilindro-pistone 50 come mezzi di carico o come mezzi di scarico alternativamente.

[0032] Ad esempio, detta valvola è una valvola bistabile, che presenta due posizioni di lavoro A, B ed una posizione centrale di riposo C.

[0033] Nella prima posizione di lavoro A, sono azionati i mezzi di carico, ossia sono alimentati i due gruppi cilindri-pistone in modo da spingere la teletta verso le calandre; nella seconda posizione di lavoro B, sono azionati i mezzi di scarico, ossia sono alimentati i due gruppi cilindri-pistone in modo da vincere il peso della teletta e del carro e mantenere la teletta sospesa sulle calandre.

[0034] Il dispositivo di formazione 1 comprende inoltre mezzi di gestione adatti ad azionare i mezzi di carico e i mezzi di scarico secondo le necessità.

[0035] Preferibilmente, i mezzi di gestione rilevano un segnale di fermo macchina durante la formazione della teletta e comandano i mezzi di scarico tramite un segnale di azionamento scarico. Inoltre, i mezzi di gestione rilevano un segnale di marcia durante la formazione della teletta e comandano i mezzi di carico tramite un segnale di azionamento carico.

[0036] Preferibilmente, inoltre, i mezzi di gestione comprendono un temporizzatore che determina la durata di azionamento dei mezzi di scarico; preferibilmente, inoltre, detto temporizzatore è adatto ad inviare un segnale di temporizzazione variabile secondo lo stato di formazione della teletta, in modo che, in particolare, l'intervallo di azionamento dei mezzi di scarico è tanto più duraturo quanto più avanzata è la formazione della teletta.

[0037] In altre parole, i gruppi cilindro-pistone, durante il sollevamento della teletta, operano per un intervallo di tempo tanto più lungo quanto più la teletta è in uno stato avanzato di formazione e quindi tanto più la sollevano rispetto alle calandre. Pertanto, in prossimità della fine della formazione della teletta, il sollevamento della stessa sarà notevole, mentre in prossimità dell'inizio della formazione, il sollevamento sarà ridotto.

[0038] Il dispositivo di formazione 1 è adatto a compiere un ciclo di formazione per la formazione della teletta L.

[0039] In accordo con una fase iniziale del ciclo (fig. 2), il dispositivo 1 è in una configurazione iniziale in cui il tubetto T è supportato dalle due calandre 22, 24, il carro è nella configurazione iniziale, sono attivati i mezzi di aspirazione, per creare una depressione attraverso i fori presenti in superficie sul tubetto T, per attrarre la tela W al tubetto T e la tela W comincia ad avvolgersi al tubetto T.

[0040] In accordo con una fase di formazione della teletta (fig. 3), la tela W continua ad avvolgersi al tubetto e le piastre 42 traslano progressivamente lungo l'asse di carro Y, per accompagnare la teletta L in formazione.

[0041] Durante la fase di formazione, sono attivati i mezzi di carico della teletta. In altre parole, la teletta viene influenzata verso le calandre, ossia spinta verso le calandre dai gruppi-cilindro 50, in modo che la tela si avvolga in maniera compatta. La valvola 62 è attiva nella prima posizione A di lavoro.

[0042] Prima della fine della formazione della teletta, è possibile che si verifichi un fermo della macchina, ad esempio per rottura della tela in avvolgimento.

[0043] In tali condizioni (fig. 4), vengono disattivati i mezzi di carico e attivati i mezzi di scarico, in modo che il peso del carro ed il peso proprio non gravino sulla teletta, deformandola.

[0044] In altre parole, i gruppi cilindro-pressione 50 invertono la loro azione e portano la teletta ad essere sospesa sulle calandre, vincendo il peso della teletta e del carro. La valvola 62 è attiva nella seconda posizione B di lavoro.

[0045] Terminata la fermata, i mezzi di scarico vengono disattivati e i mezzi di carico vengono riattivati (fig. 5), così che la teletta poggia nuovamente ed è spinta forzatamente contro le calandre 22, 24, e la formazione della teletta riprende, fino a raggiungere una lunghezza di tela avvolta (o un peso) prossimi alla lunghezza finale desiderata.

[0046] Innovativamente, il dispositivo di formazione secondo la presente invenzione consente di ottenere telette molto regolari nella forma, in quanto consente di ovviare alla deformazione dovuta alla fermata della macchina.

[0047] Infatti, nelle macchine tradizionali, la fermata determina una ovalizzazione della teletta, dovuta al peso proprio della teletta e al peso del carro che rimane appeso alla teletta stessa, supportata dalle calandre.

[0048] È chiaro che un tecnico del ramo, al fine di soddisfare esigenze contingenti, potrebbe apportare modifiche al dispositivo di formazione sopra descritto, tutte contenute nell'ambito di tutela come definito dalle rivendicazioni seguenti.

Rivendicazioni

1. Dispositivo di formazione (1) di una teletta (L), costituita da una tela (W) avvolta ad un tubetto (T), per una macchina di preparazione alla filatura, ad esempio uno stiroriunitore, comprendente:
 - una calandra primaria (22) ed una calandra secondaria (24) per il supporto della teletta (L) in formazione;
 - un carro (41) provvisto di piastre (42) disposte affiancate assialmente alle calandre, traslabili lungo un asse di carro (Y) per accompagnare la teletta in formazione;
 - mezzi di carico della teletta adatti a mantenere la teletta in formazione in contatto forzato contro le due calandre (22, 24); e
 - mezzi di scarico della teletta adatti a mantenere sospesa la teletta (L) sopra le calandre (22, 24) durante una fermata della formazione, in cui i mezzi di carico ed i mezzi di scarico comprendono gruppi cilindri-pistone (50) a doppio effetto, ciascuno collegato alla rispettiva piastra (42).
2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui i mezzi di carico e i mezzi di scarico sono attivabili alternativamente.
3. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente un circuito di azionamento (60) pneumatico per l'alimentazione controllata dei gruppi cilindri-pistone (50).
4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, in cui il circuito di azionamento (60) comprende una elettrovalvola (62) che presenta due posizioni di lavoro (A,B) ed una posizione di riposo (C).
5. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente mezzi di gestione adatti ad azionare i mezzi di carico e i mezzi di scarico e adatti a rilevare un segnale di fermo macchina durante la formazione della teletta per disattivare i mezzi di carico e attivare i mezzi di scarico.
6. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, in cui i mezzi di gestione sono adatti a rilevare un segnale di marcia durante la formazione della teletta e a disattivare i mezzi di scarico e attivare i mezzi di carico.
7. Dispositivo secondo la rivendicazione 5 o 6, in cui i mezzi di gestione comprendono un temporizzatore adatto a determinare la durata di azionamento dei mezzi di scarico.
8. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui la calandra primaria (22) ha un diametro minore di quello della calandra secondaria (24).
9. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente una cinghia ausiliaria (40) che forma un percorso chiuso ed è almeno parzialmente avvolta sulla calandra primaria (22).
10. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il carro comprende mezzi di centraggio sulle piastre (42) per trattenere il tubetto in una posizione predefinita relativamente a dette piastre.
11. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il carro comprende mezzi di aspirazione adatti ad interagire con il tubetto T supportato dalle calandre (22, 24) per creare una depressione sulla superficie di questo.
12. Metodo di formazione su calandre (22, 24) di una teletta (L) costituita da un nastro (W) avvolta ad un tubetto (T), comprendente, durante una fermata della formazione, la fase di mantenere la teletta sospesa sopra le calandre a mezzo di gruppi cilindro-pressione.
13. Metodo secondo la rivendicazione 12, in cui, durante la formazione della teletta, i mezzi di carico mantengono forzatamente a contatto la teletta contro le calandre.

CH 708 022 B1

14. Metodo secondo la rivendicazione 13, in cui, terminata la fermata della formazione, si porta nuovamente la teletta in contatto forzato contro le calandre mediante i mezzi di carico.

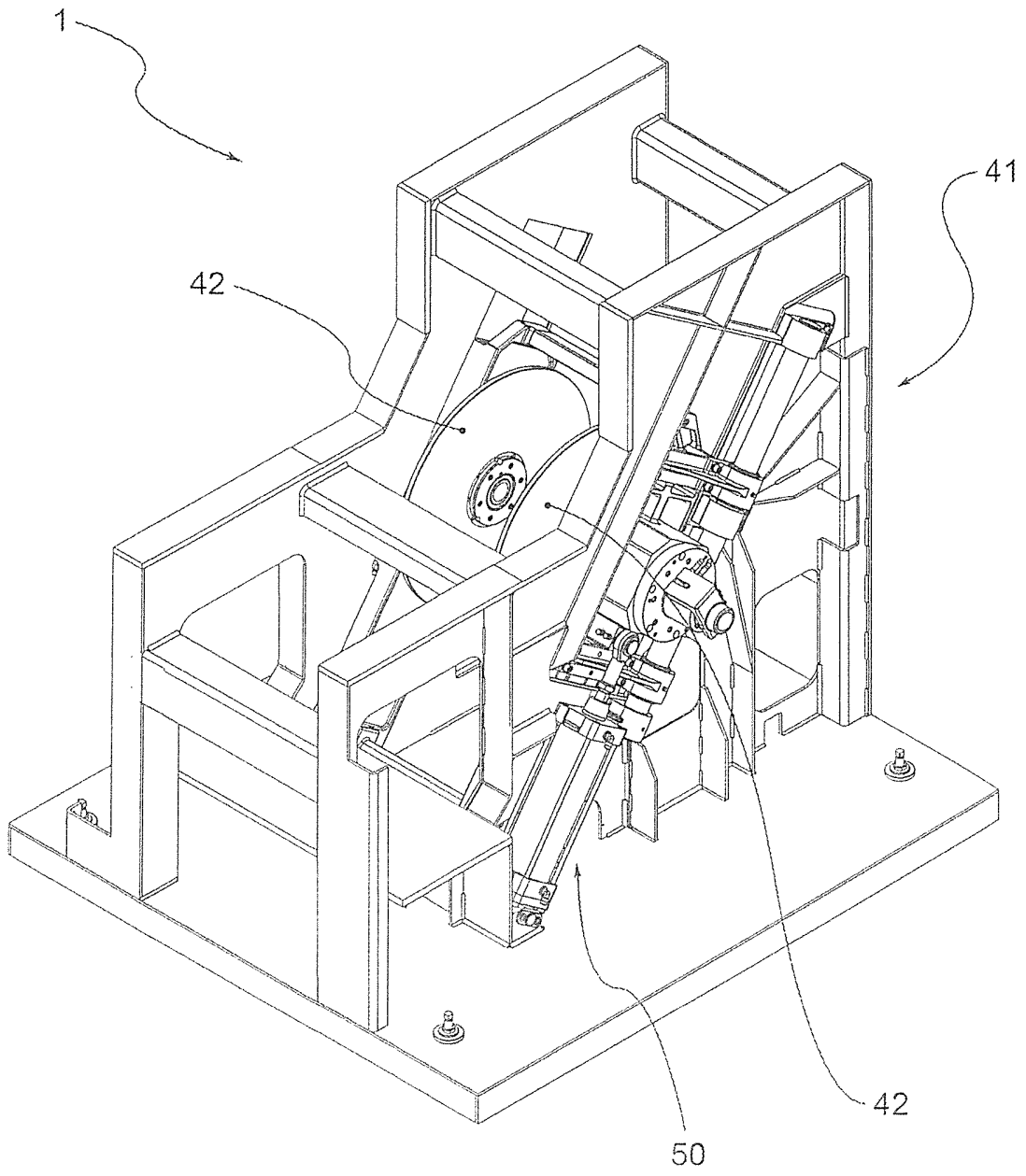
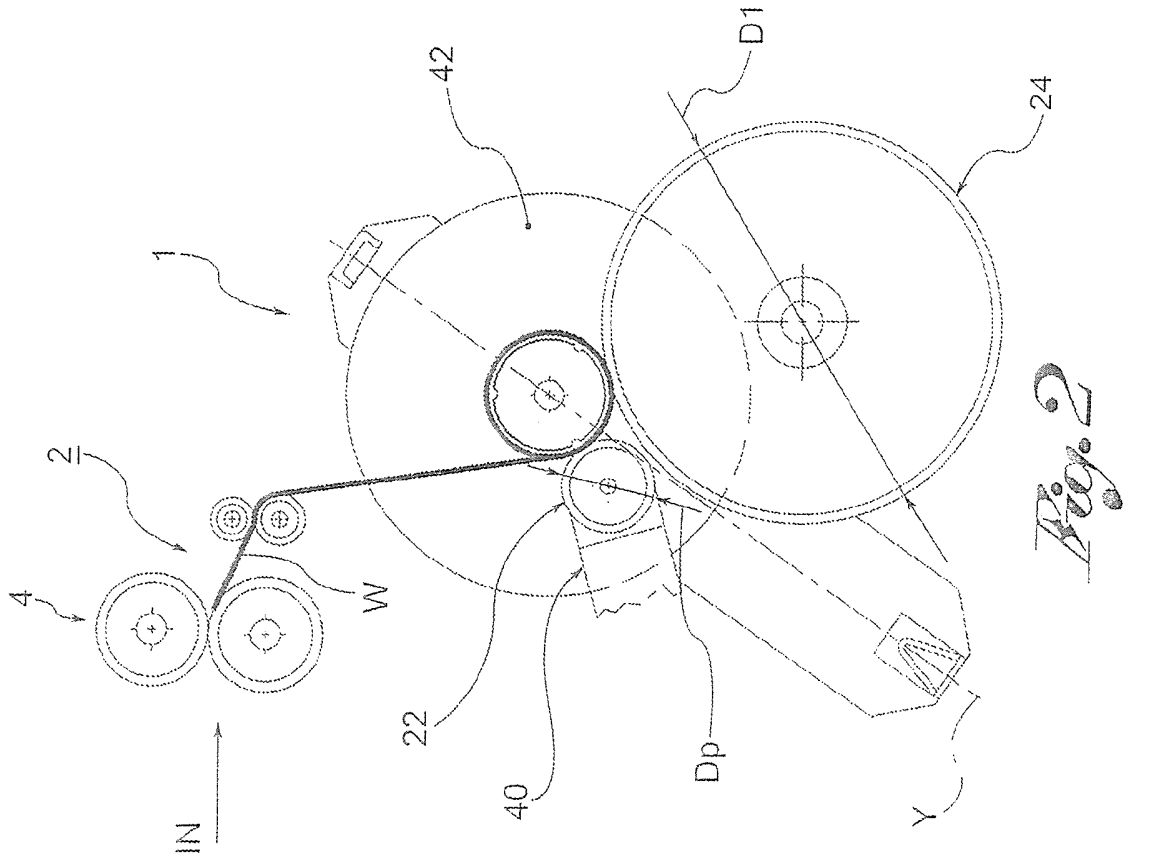
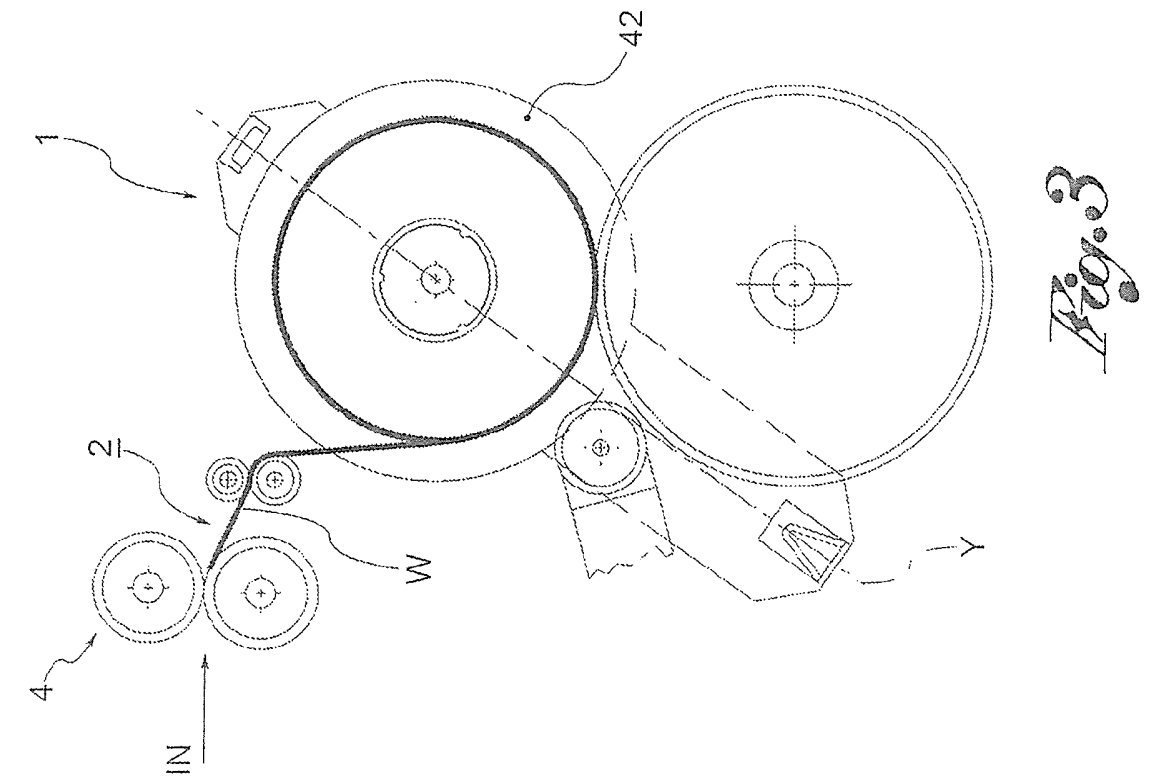


Fig. 1



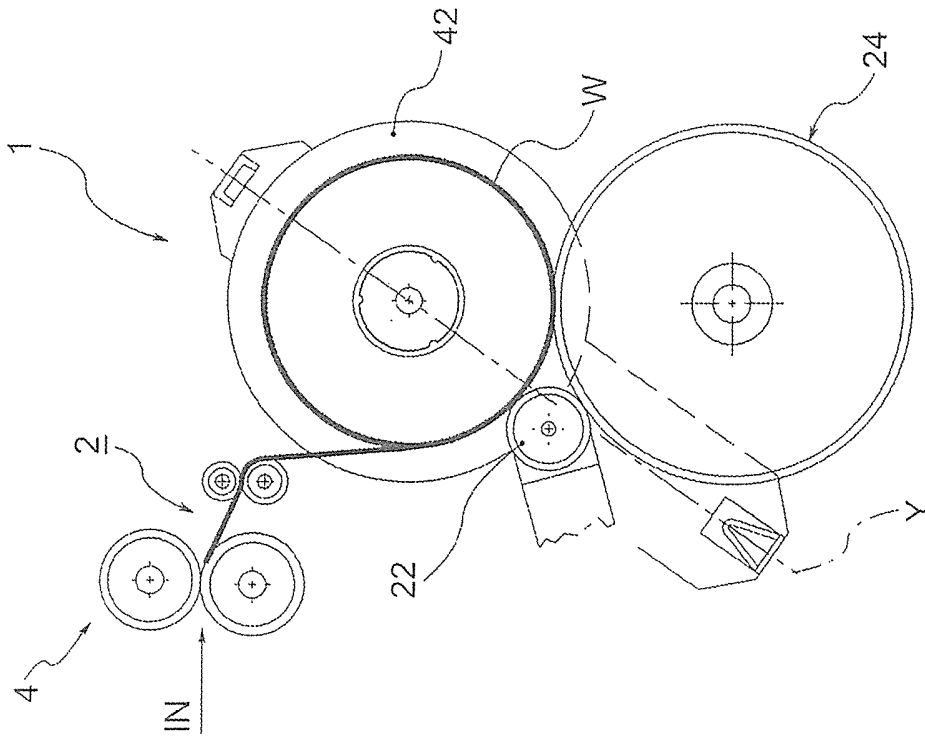


Fig. 5

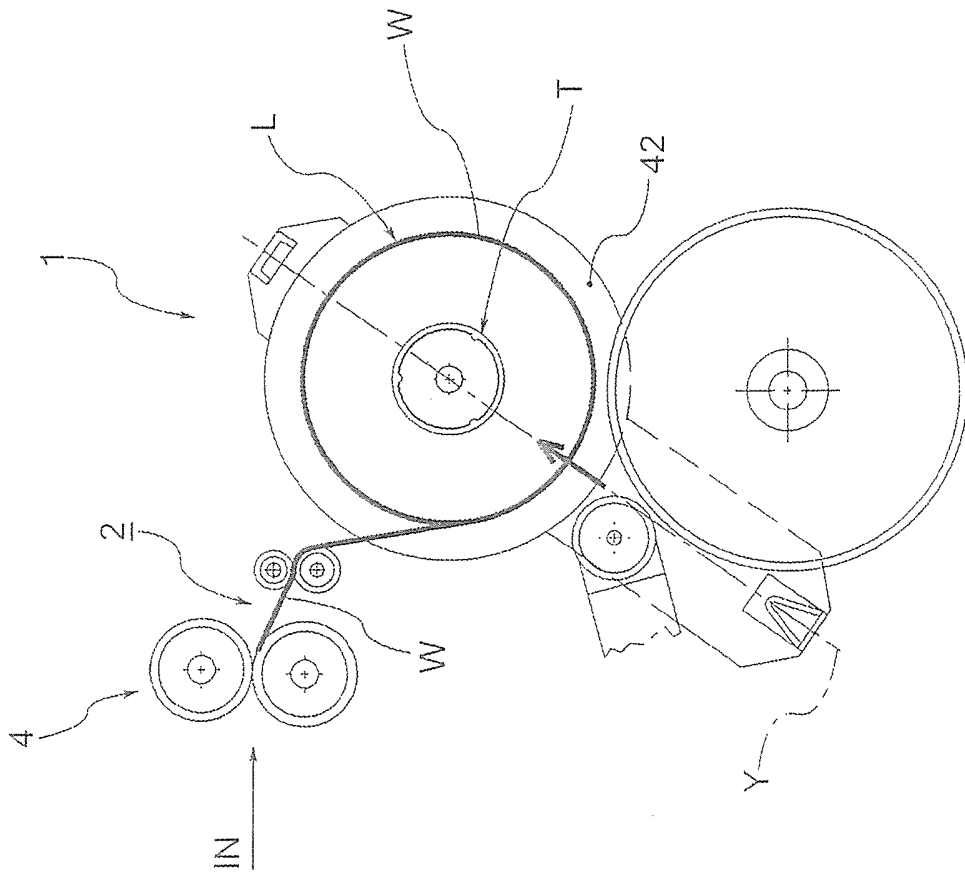


Fig. 4

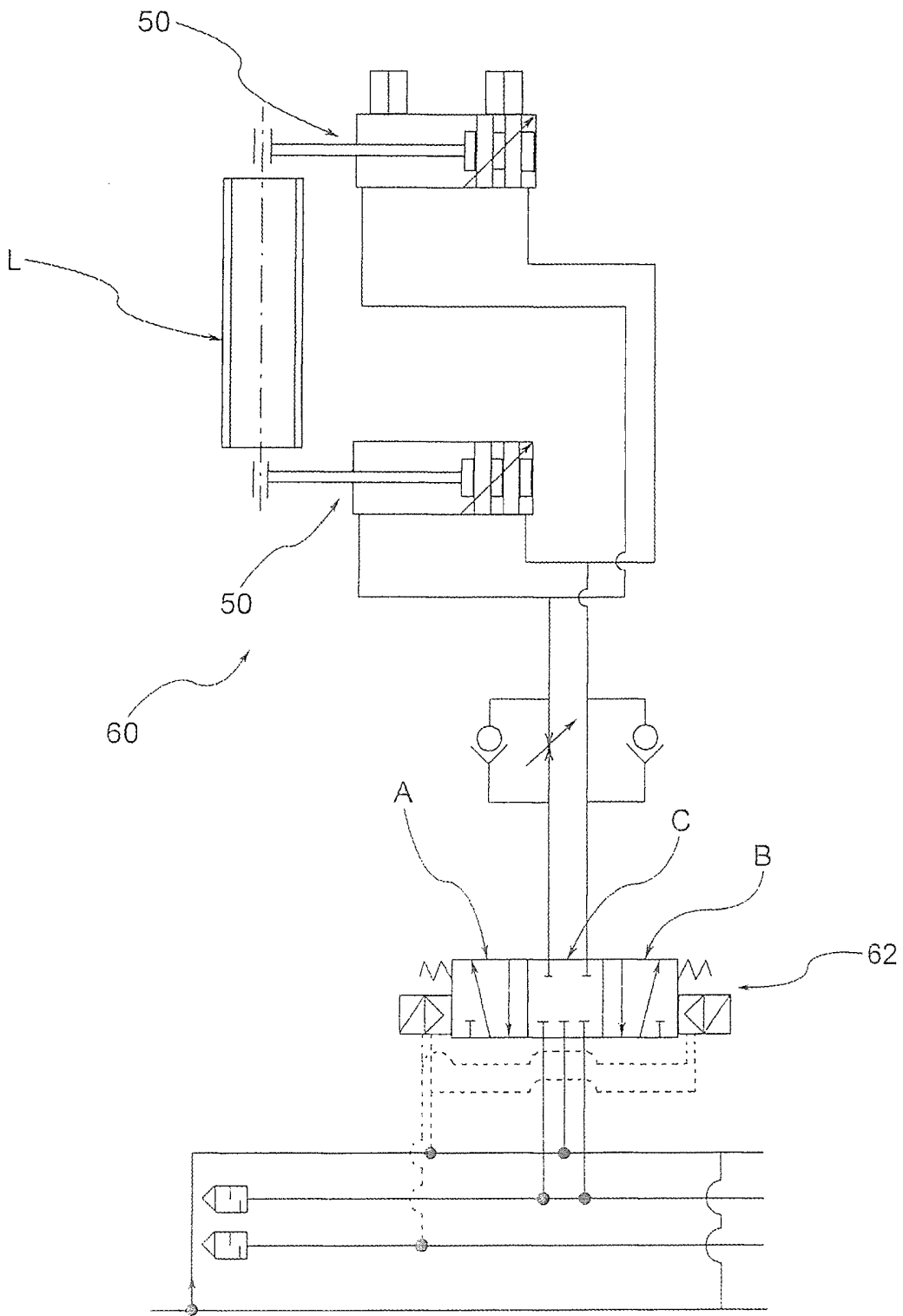


Fig. 6