



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101990900133616
Data Deposito	27/07/1990
Data Pubblicazione	27/01/1992

Priorità	194244/89
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Priorità	194245/89
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

APPARECCHIO DI TRASPORTO DI BOBINE DI FILATURA

48178A90

SIB 88752

No.2136

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"APPARECCHIO DI TRASPORTO DI BOBINE DI FILATURA"

della ditta giapponese

MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA

con sede in KYOTO-SHI (GIAPPONE)

DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce ad un apparecchio di trasporto di bobine di filatura per trasportare bobine di filatura tra una roccatrice automatica ed un filatoio.

Enunciazione della tecnica correlata

In generale, in stabilimenti o simili che impiegano un sistema per collegare una roccatrice automatica ed un filatoio, è previsto un apparecchio di trasporto di bobine di filatura per erogare vicendevolmente bobine di filatura.

In questo apparecchio di trasporto, un piatto con una bobina di filatura eretta verticalmente è portato da un trasportatore di convogliamento previsto per collegare la roccatrice automatica ed il filatoio. Nell'apparecchio, una bobina di filatura prodotta nel filatoio viene portata alla roccatrice automatica, ed una bobina vuota che è stata avvolta

in una rocca nella roccatrice automatica ed espulsa viene portata al filatoio.

Di recente, un trasportatore di convogliamento è stato elevato sotto forma di varco in modo che un operatore, un carrello o simile possa passare tra la roccatrice automatica ed il filatoio, cioè, possa passare incrociando il trasportatore di convogliamento.

Tuttavia, in tale trasportatore con varco quale summenzionato, la porzione piegata di una parte per le bobine da trasportare è obbligata a venire formata con raccordi dolci in modo che le bobine di filatura sui piatti possano venire trasportate in maniera continua senza interferire una con l'altra e possano essere fatte cambiare di direzione senza difficoltà. Pertanto, si richiede uno spazio inutilizzabile per tale parte, ponendo un problema nell'economia di spazio. Inoltre, tra il basamento di un filatoio ed il basamento di una roccatrice, vi è una differenza nel livello delle superfici di trasporto di bobine ed una differenza nella larghezza della posizione di trasporto di bobine. Pertanto, la corsa ed il meccanismo di azionamento del trasportatore di convogliamento divengono complicati. Ciò pone problemi in ciò che il costo di installazione aumenta,

la manutenzione diviene scomoda, e nel caso in cui viene aumentata la distanza tra le incastellature o viene apportato un cambiamento di disposizione, si deve estendere la distanza di trasporto e si rende necessario un cambiamento di corsa.

Scopo e sommario dell'invenzione

In vista delle circostanze su descritte, è stata realizzata la presente invenzione nel tentativo di fornire un apparecchio di trasporto di bobine di filatura in cui possa venire assicurato un passaggio con economia di spazio e possa venire apportato un cambiamento di disposizione dell'apparecchio con un semplice meccanismo.

Secondo la presente invenzione, sono forniti trasportatori di spostamento di livello per trasportare verticalmente piatti con bobine di filatura erette verticalmente erogati tra una roccatrice automatica ed un filatoio o simile, con detti piatti inclinati in una direzione che incrocia quella di trasporto in un percorso verso l'avanti ed in un percorso verso il retro, ed è previsto un trasportatore intermedio per collegare corse vicendevoli di trasporto tra detti trasportatori di spostamento di livello.

Con la disposizione su descritta, i trasportatori di spostamento di livello fanno sì che venga cam-

biato l'assetto dei piatti in modo da farli ruotare e poi fatti passare oltre per cui i piatti vengono trasportati nel loro stato continuo. I piatti vengono poi erogati all'altro trasportatore verso il basso o al trasportatore verso l'alto tramite il trasportatore intermedio in modo da assicurare uno spazio di passaggio tra la roccatrice automatica ed il filatoio.

Breve descrizione dei disegni

La figura 1 è una vista che mostra una realizzazione di un apparecchio di trasporto di bobine di filatura secondo la presente invenzione;

la figura 2 è una vista laterale della stessa;

la figura 3 è una vista laterale che mostra parti essenziali dei trasportatori di spostamento di livello mostrati in figura 1;

la figura 4 è una vista in sezione eseguita sulla linea IV-IV di figura 3;

la figura 5 è una vista in prospettiva che mostra un trasportatore intermedio di figura 1;

la figura 6 è una vista in prospettiva che mostra il sistema di azionamento di figura 1;

la figura 7 è una vista laterale che mostra una altra realizzazione della presente invenzione;

la figura 8 è una vista in pianta che mostra anco-

ra un'altra realizzazione di un apparecchio di trasporto di bobine di filatura secondo la presente invenzione;

La figura 9 è una vista laterale della stessa;

la figura 10 è una vista in prospettiva che mostra il sistema di azionamento mostrato in figura 8;

le figure 11 e 12 sono rispettivamente viste in prospettiva che mostrano ulteriori realizzazione della presente invenzione;

la figura 13 è una vista in prospettiva che mostra un esempio modificato di trasportatore intermedio secondo un'altra realizzazione della presente invenzione; e

la figura 14 è una vista laterale che mostra una realizzazione del tipo a trasporto sotterraneo secondo un'altra realizzazione della presente invenzione.

Descrizione dettagliata delle realizzazioni preferite

Le realizzazioni verranno descritte in appresso con riferimento ai disegni annessi.

Le figure 1 e 2 mostrano una prima realizzazione di un apparecchio di trasporto di bobine di filatura secondo la presente invenzione; l'apparecchio essendo previsto tra una roccatrice automatica 1 ed un filatoio 2.

L'apparecchio comprende principalmente trasportatori di spostamento di livello 3 e 4 previsti sulla roccatrice automatica 1 e sul filatoio 2, rispettiva-

mente, per trasportare piatti T con bobine di filatura Berette verticalmente, ed un trasportatore intermedio 5 per trasmettere il trasporto tra i primi. Nella realizzazione illustrata, le corse di trasporto sono formate secondo un varco deviato verso l'alto.

Cioè , un percorso verso l'alto 7 come percorso verso l'avanti del trasportatore di spostamento di livello 3 ed un percorso verso il basso 9 come percorso verso il retro del trasportatore di spostamento di livello 4 sono collegati alla estremità di uscita di un trasportatore in uscita 6 del filatoio 2 e alla estremità di entrata di un trasportatore in entrata 8 della roccatrice automatica 1, rispettivamente, ed un trasportatore intermedio 5 è interposto tra i trasportatori di spostamento di livello 3 e 4 per formare un percorso 10 di trasporto di bobine di filatura per trasportare le bobine di filatura B.

D'altro canto, un percorso 11 di trasporto di bobine vuote per trasportare bobine vuote B comprende un percorso verso l'alto 13 come percorso verso l'avanti del trasportatore di spostamento di livello 4 collegato all'estremità di uscita del trasportatore di convogliamento 12 della roccatrice automa-

tica 1, un percorso verso il basso 15 come percorso verso il retro del trasportatore di spostamento di livello 3 collegato all'estremità di entrata del trasportatore in entrata 14 del filatoio 2, ed il trasportatore intermedio 5 per collegare detti percorsi.

Questi trasportatori di spostamento di livello 3 e 4 sono formati su una linea dritta estesa dei trasportatori in uscita e in entrata 6, 8, 12 e 14 collegati, come mostrato in figura 1, ed una differenza tra una distanza L tra i trasportatori della roccatrice automatica 1 ed una distanza M tra i trasportatori del filatoio 2 ($M > L$) viene superata facendo uso di un percorso ad anello del trasportatore intermedio 5. Come mostrato in figura 2, la differenza tra l'altezza H della superficie di trasporto di bobine della roccatrice automatica 1 e l'altezza G della superficie di trasporto di bobine del filatoio 2 ($H > G$) viene superata variando le lunghezze complessive dei trasportatori di spostamento di livello 3 e 4.

Un passaggio 16 per un operatore, un carrello o simile viene assicurato in uno spazio compreso tra la parte inferiore del trasportatore intermedio 5, come porzione di soffitto del varco, ed i trasportatori di spostamento di livello 3 e 4 opposti ed eretti

verticalmente.

I trasportatori di spostamento di livello 3 e 4 comprendono una porzione di collegamento orizzontale 17 adiacente ai trasportatori in entrata ed in uscita 6, 8, 12 e 14 o al trasportatore intermedio 5 ed una porzione verticale 18 estendentesi in direzione verticale, tali porzioni essendo collegate una all'altra mediante una curva dolce.

Come mostrato nelle figure 3 e 4 i trasportatori di spostamento di livello 3 e 4 sono composti principalmente di una piastra 19 definita in modo da circondare le parti inferiore, laterali e superiore del piatto T, e di un trasportatore a nastro 20 impegnato con il fondo del piatto T per muoverlo in una direzione di trasporto A mediante la sua forza di contatto ad attrito.

Il trasportatore a nastro 20 ha la sua faccia laterale 21 formata in una superficie di trasporto, la direzione della sua larghezza essendo sempre incrociata con la direzione di trasporto A. La faccia laterale 21 opposta alla superficie di trasporto è munita di una molla 22 per spingerla verso la superficie di trasporto, ed il trasportatore a nastro 20 è sempre in contatto con il fondo del piatto T.

Molle 22 sono opportunamente distanziate lungo la

estensione dei trasportatori di spostamento di livello 3 e 4. Una piastra di supporto 23 per supportare il trasportatore a nastro 20 trasmettendo nel contempo una forza di sollecitazione è interposta tra la molla ed il nastro trasportatore 20.

La parte inferiore della piastra di guida 19 è formata con una porzione fessurata 24 per guidare il trasportatore a nastro 20 in modo da essere trattenuto lungo l'estensione dei trasportatori di spostamento di livello 3 e 4.

La piastra di guida 19 ed il trasportatore 20 sono fatti in modo da cambiare l'assetto dei piatti T in corrispondenza di una porzione incurvata 25 per collegare dolcemente la porzione di collegamento orizzontale 17 e la porzione verticale 18.

Il percorso verso l'alto 13 del trasportatore di spostamento di livello 4 sul lato della roccatrice automatica 1 mostrato in figura 3 è fatto in modo da venire cambiato di direzione venendo ruotato di un angolo di 90° rispetto alla direzione di trasporto A in corrispondenza della porzione incurvata 25. Il piatto T, nel quale la bobina di filatura B è eretta verticalmente, sulla porzione di collegamento orizzontale 7 viene inclinato nella direzione C che incrocia quella di trasporto in corrispondenza della por-

zione verticale 18 in modo da rendere la bobina di filatura B orizzontale.

Nella presente realizzazione, i trasportatori di spostamento di livello 3 e 4 sono inclinati (ruotati) in corrispondenza delle porzioni incurvate 25 superiore ed inferiore, ed inclinati verso il centro in modo che le bobine di filatura B che si spostano verso l'alto siano opposte una all'altra in corrispondenza della porzione verticale 18.

Analogamente ai trasportatori di spostamento di livello 3 e 4, il trasportatore intermedio 5 è composto, come mostrato in figura 5, di un trasportatore a nastro 27 in contatto con e per muovere il piatto T in corrispondenza del bordo laterale 26, e di una piastra di guida 28 (della quale è mostrata solo una parte) per guidare il piatto T in uno stato eretto verticale, e fatto in modo da essere fatto circolare in un anello sostanzialmente rettangolare. Un lato dell'anello e una parte di entrambi i lati che comprendono fra essi il primo formano metà del percorso 10 di trasporto di bobine di filatura e il lato opposto forma metà del percorso 11 di trasporto di bobine vuote.

Come mostrato in figura 6, i sistemi di azionamento dei trasportatori a nastro 20 e 27 sono formati rispettivamente con una puleggia conduttrice (motrice)

29, una porzione incurvata 24 ed una pulèggia di guida 30 prevista in corrispondenza di una posizione di cambio di direzione, ciascuno dei quali vengono fatti circolare ed azionati indipendentemente. In particolare, quello posizionato in corrispondenza della porzione incurvata 25 fra i trasportatori di spostamento di livello 3 e 4 viene cambiato di direzione rispetto al trasportatore a nastro 20 fatto in modo da ottenere una rotazione di 90°.

Nella posizione di svolta dal percorso verso l'avanti al percorso verso il retro in corrispondenza di entrambe le estremità dei trasportatori di spostamento di livello 3 e 4, viene loro impartita una torsione mediante una puleggia di cambio 31 in modo da provvedere ad un movimento senza intoppi.

Verrà descritto in appresso il funzionamento della presente invenzione.

Il piatto T per la bobina di filatura B prodotta dal filatoio 2 viene alimentato nel percorso verso l'alto 7 del trasportatore di spostamento di livello 3 come percorso 10 di trasporto di bobine di filatura dal trasportatore in uscita 6. Il trasportatore a nastro 20 del trasportatore di spostamento di livello 3 viene fatto circolare ed azionato dalla puleggia motrice 29 e viene sollecitato dalla molla 22 in modo da venire così in contatto con e fare avanza-

re il piatto T muovendo quest'ultimo nella direzione di trasporto A.

Prima di entrare nella porzione verticale 18 dalla porzione di collegamento orizzontale 17, il piatto T da trasportare viene ruotato in corrispondenza della porzione incurvata 25 e l'assetto verticale viene successivamente cambiato in uno inclinato nella direzione C che incrocia quella di trasporto. Con il summenzionato cambio di assetto, i piatti T allineati in maniera continua vengono dolcemente cambiati di direzione verso l'alto e portati all'estremità superiore della porzione verticale 18, dopo di che essi vengono cambiati di direzione in corrispondenza della porzione incurvata superiore 25 e di nuovo assumono l'assetto verticale in corrispondenza della porzione di collegamento orizzontale superiore 17.

Il piatto T viene inoltre trasferito dall'estremità della porzione di collegamento orizzontale 17 al trasportatore intermedio 5 e portato orizzontalmente mentre viene mosso nel senso della larghezza del telaio lungo l'anello, dopo di che il piatto T entra nel percorso verso il basso 9 del trasportatore di spostamento di livello 4 sul lato della roccatrice automatica. Il piatto T viene cambiato nell'assetto inclinato in corrispondenza della porzione incurvata 25

dalla porzione di collegamento orizzontale 17 del percorso verso il basso 9 e successivamente il piatto T viene trasportato verso il basso sulla porzione verticale 18. Il piatto T viene posto nel suo assetto verticale in corrispondenza della porzione incurvata 25 e successivamente erogato al trasportatore in entrata 8 della roccatrice automatica 1 attraverso la porzione di collegamento orizzontale 17.

D'altro canto, anche i piatti T per bobine vuote B dopo essere state avvolte dalla roccatrice automatica 1 vengono portati in alto mentre vengono cambiati di assetto dal trasportatore di spostamento di livello 4 a partire dal trasportatore in uscita 12 della roccatrice automatica 1 esattamente nella stessa maniera della prima ed essi vengono trasportati al trasportatore in entrata 14 del filatoio 2 attraverso il trasportatore intermedio 5 ed il trasportatore di spostamento di livello 3.

In questa maniera, i trasportatori di livello 3 e 4 per cambiare appropriatamente l'assetto dei piatti T e trasportarli sono previsti per deviare in maniera continua verso l'alto i piatti T. Pertanto, anche se la porzione incurvata 25 è formata in modo da essere di breve lunghezza così da essere incurvata bruscamente, le bobine di filatura B od i piatti T possono venire trasportati regolarmente senza esse-

re ostacolati, e può essere assicurato il passaggio 16 per un operatore o simile con uno spazio minimo quanto necessario. Cioè, si ottiene una economia di spazio nel sistema per collegare la roccatrice automatica 1 ed il filatoio 2.

I percorsi di trasporto 10 e 11 tra la roccatrice automatica 1 ed il filatoio 2 sono divisi in tre porzioni dai trasportatori di spostamento di livello 3, 4 e dal trasportatore intermedio 5 fatti funzionare da sistemi di azionamento separati. Pertanto, le loro corse sono semplici e la manutenzione è agevole.

In particolare, nella presente realizzazione, i trasportatori di spostamento di livello 3 e 4 sono formati in una configurazione lineare, e la sfasatura nel senso della larghezza delle incastellature è superata mediante il trasportatore intermedio 5. Pertanto, può essere eliminato il piegamento laterale dei trasportatori di spostamento di livello 3 e 4 così da evitare un aumento della forza di azionamento e del numero degli organi nonché la riduzione della durabilità, ed evitare un aumento del costo di installazione e la frequente occorrenza di manutenzione.

Inoltre, poichè i percorsi di trasporto sono divi-

si, anche nel caso in cui la distanza tra la roccatrice automatica 1 ed il filatoio 2 è lunga, il funzionamento può essere reso comunque semplice.

Cioè, nel caso in cui i percorsi di trasporto 10 e 11 sono azionati mediante un unico sistema di azionamento, la forza di trasporto (quantità di trasporto) è naturalmente limitata. Nel caso della disposizione delle incastellature in cui la distanza di trasporto è lunga, è stato difficoltoso installare l'apparecchio di trasporto. Nella presente invenzione, la forza di trasporto dei trasportatori è sostanzialmente migliorata, e pertanto, anche nel caso in cui la roccatrice automatica 1 sia posizionata lontano dal filatoio 2, si può realizzare la connessione diretta per mezzo di percorsi di trasporto di tipo a varco.

Nella presente invenzione, qualunque possa essere la relazione posizionale tra la roccatrice automatica 1 ed il filatoio 2, se il trasportatore intermedio è fatto in modo da adattarsi ad essa, i trasportatori di spostamento di livello non debbono venire modificati. Per esempio, anche nel caso in cui la roccatrice automatica 1 ed il filatoio 2 sono disposti in parallelo od essi sono disposti ad angolo retto, i trasportatori di spostamento di livello possono essere collegati all'anello del trasportatore in-

termedio in modo da formare così un percorso di trasporto predeterminato.

Di conseguenza, i trasportatori di spostamento di livello 3 e 4 possono venire formati come una unità. Ciò è molto pratico nella produzione dell'apparecchio, e nella sua fornitura in servizio nelle filature.

Inoltre, non solo nel caso della sistemazione di 1:1 come mostrata ma anche nel caso di due filatoi o più e una roccatrice automatica 1, i rispettivi trasportatori di spostamento di livello possono venire collegati appropriatamente al trasportatore intermedio. In questo caso, preferibilmente, è previsto un meccanismo di distribuzione sull'estremità superiore dei trasportatori di spostamento di livello in modo che le bobine di filatura possano venire distribuite in egual modo nei e fuori dei filatoi 2.

Oltre alla disposizione in cui il percorso di trasporto è formato con un varco come mostrato nella realizzazione su descritta, il percorso di trasporto può essere formato in modo da essere deviato verso il basso.

Cioè, i percorsi di spostamento di livello dei trasportatori di spostamento di livello vengono invertiti rispetto alla realizzazione prima menzionata, co-

me mostrato in figura 7, così che nel caso del percorso 41 di trasporto di bobine vuote mostrato, le bobine vuote B fuoriuscenti dal trasportatore in uscita 12 della roccatrice automatica 1 vengono trasportate verso il basso in posizione inclinata mediante il trasportatore verso il basso 42 e trasportate orizzontalmente lungo la superficie di fondo di una fossa 44 formata sotto il pavimento mediante il trasportatore intermedio 43, dopo di che le bobine vengono mosse verso l'alto mediante il trasportatore verso l'alto 45 sul lato del filatoio 2 ed erogate al trasportatore in entrata 14. Il passaggio 46 è formato sulla superficie superiore di una piastra di copertura 47 prevista per coprire la fossa 44.

Secondo la disposizione anzidetta, non vi è alcun limite nello spazio superiore del passaggio 46 in confronto al caso in cui il percorso di trasporto è formato con un varco, fornendo una eccellente universalità.

Benchè nei disegni che mostrano la realizzazione su descritta, il trasportatore intermedio è mostrato in modo da essere fatto circolare mediante quattro pulegge, va notato che possono venire usate due pulegge di grande diametro per far circolare il trasportatore intermedio.

Inoltre, benchè il piatto T sia stato inclinato verso l'interno dai trasportatori di spostamento di livello, va notato che il piatto T può venire inclinato verso l'esterno.

Inoltre, benchè il trasportatore intermedio sia stato formato in una configurazione ad anello, va notato che il lato per le bobine di filatura ed il lato per le bobine vuote possono essere formati da due trasportatori indipendenti.

La presente invenzione viene applicata non solo al trasporto tra la roccatrice automatica ed il filatoio illustrato nella realizzazione su descritta ma anche in larga misura al sistema per la distribuzione di bobine di filatura. In breve, secondo la presente invenzione, vengono conseguiti gli eccellenti effetti seguenti.

Sono previsti trasportatori di spostamento di livello per trasportare verticalmente piatti mentre vengono inclinati nella direzione che incrocia quella di trasporto nei loro percorsi verso l'avanti e verso il retro, ed è previsto tra essi un trasportatore intermedio per collegare percorsi di trasporto reciproci. Pertanto, una porzione verticale può essere formata da un percorso con una brusca svolta. Un passaggio per un operatore o simile è assicurato in ma-

niera da risparmiare spazio, e può essere fatto corrispondere adeguatamente alla disposizione di una varietà di tipi di incastellature, ottenendo così un miglioramento nella universalità.

Verranno descritte in appresso altre realizzazioni della presente invenzione.

Le figure 8 e 9 mostrano un'altra realizzazione di un apparecchio di trasporto di bobine di filatura secondo la presente invenzione, l'apparecchio essendo previsto tra una roccatrice automatica 101 ed un filatoio 102.

L'apparecchio comprende principalmente trasportatori verso l'alto 103, 104 e trasportatori verso il basso 105, 106 previsti sulla roccatrice automatica 101 e sul filatoio 102, rispettivamente, per trasportare piatti T con bobine di filatura B erette verticalmente, ed un trasportatore intermedio 107 previsto per trasmettere il trasporto tra essi. Nella realizzazione illustrata, i percorsi di trasporto sono formati con un varco deviato verso l'alto.

Cioè, il trasportatore verso l'alto 103 ed il trasportatore verso il basso 105 sono collegati alla estremità di uscita di un trasportatore in uscita 108 del filatoio 102 e alla estremità di entrata di un trasportatore in entrata 109 della roccatrice auto-

matica 101, rispettivamente, ed il trasportatore intermedio 107 è interposto tra i trasportatori 103 e 105 opposti in modo da formare un effettivo percorso 110 di trasporto di bobine per trasportare le bobine di filatura B.

D'altro canto, un percorso 111 di trasporto di bobine vuote per trasportare bobine vuote B comprende un trasportatore verso l'alto 104 collegato alla estremità di uscita di un trasportatore in uscita 112 della roccatrice automatica 101, un trasportatore verso il basso collegato alla estremità di entrata di un trasportatore in entrata 113 del filatoio 102, ed un trasportatore intermedio 107 per collegare detti trasportatori.

Questi trasportatori verso l'alto e verso il basso 103 fino a 106 sono opportunamente incurvati ed estesi in modo da superare la sfasatura tra la roccatrice automatica 101 ed il filatoio 102, cioè, la differenza di livello delle superfici di trasporto di bobine e la differenza di larghezza di posizione dei percorsi in entrata e in uscita.

Di conseguenza, viene assicurato un passaggio 114 per un operatore, un carrello o simile in uno spazio compreso tra la parte inferiore del trasportatore

intermedio, come porzione di soffitto del varco, ed i trasportatori verso l'alto 103, 104 ed i trasportatori verso il basso 105, 106 opposti ed eretti verticalmente.

I trasportatori verso l'alto e verso il basso 103 fino a 106 comprendono una porzione di collegamento orizzontale 115 adiacente ai trasportatori in entrata e in uscita 108, 109, 112, 113 ed una porzione verticale 116 estesa nella direzione verticale, queste essendo collegate una all'altra mediante una curva dolce.

Verra descritto in appresso il funzionamento della presente realizzazione.

Il piatto T per la bobina di filatura B prodotta dal filatoio 102 viene alimentato nella porzione di collegamento orizzontale 115 del trasportatore verso l'alto 103 come percorso 110 di trasporto di bobine di filatura a partire dal trasportatore in uscita 108. Il trasportatore a nastro 118 del trasportatore verso l'alto 103 viene fatto circolare ed azionato mediante la puleggia motrice 127 e viene sollecitato dalla molla 120 per venire così in contatto con e fare avanzare il piatto T muovendo questo ultimo nella direzione di trasporto A.

Prima di entrare nella porzione verticale 118 dal-

la porzione di collegamento orizzontale 115, il piatto T da trasportare viene ruotato in corrispondenza della porzione incurvata 123 e l'assetto eretto viene successivamente cambiato ed inclinato nella direzione C di incrocio di quella di trasporto.

Con il summenzionato cambio di assetto, i piatti T allineati in maniera continua vengono spostati dolcemente nella direzione verso l'alto e portati fino all'estremità superiore della porzione verticale 116, dopo di che essi vengono, cambiati di direzione in corrispondenza della porzione incurvata superiore 123 e di nuovo assumono l'assetto verticale in corrispondenza della porzione di collegamento orizzontale superiore 115.

Il piatto T viene inoltre trasferito dall'estremità della porzione di collegamento orizzontale 115 al trasportatore intermedio 107 ed entra nel trasportatore verso il basso 105 sul lato della roccatrice automatica 101. Il piatto T viene cambiato nell'assetto inclinato in corrispondenza della porzione incurvata 123 dalla porzione di collegamento orizzontale 115 del trasportatore verso il basso 105, e successivamente il piatto T viene trasportato verso il basso sulla porzione verticale 116. Il piatto T viene posto nel suo assetto verticale in corrispondenza della porzione incurvata inferiore 123 e successiva-

mente erogato al trasportatore in entrata 109 della roccatrice automatica 101 attraverso la porzione di collegamento orizzontale 115.

D'altro canto, il piatto T per bobine vuote B dopo che sono state avvolte dalla roccatrice automatica 101 viene anche portato in alto mentre viene cambiato di assetto mediante il trasportatore verso l'alto 104 a partire dal trasportatore in uscita 112 della roccatrice automatica 101 esattamente nella stessa maniera come la prima, ed essi vengono trasportati al trasportatore in entrata 113 del filatoio 102 tramite il trasportatore intermedio 107 ed il trasportatore verso il basso 106.

In questa maniera, i trasportatori verso l'alto e verso il basso 103 fino a 106 per cambiare appropriatamente l'assetto dei piatti T e trasportarli sono previsti per deviare verso l'alto in maniera continua i piatti T. Pertanto, anche se la porzione incurvata 123 è formata in modo da essere di lunghezza talmente breve da essere incurvata bruscamente, le bobine di filatura B od i piatti T possono venire trasportati regolarmente senza essere ostacolati; e può venire assicurato il passaggio 111 per un operatore o simile con un minimo spazio quanto necessario. Cioè, si ottiene una economia di spazio nel sistema per collegare la roccatrice automatica 101

ed il filatoio 102.

I percorsi di trasporto 110 e 111 tra la roccatrice automatica 101 ed il filatoio 102 sono divisi in tre porzioni dai trasportatori verso l'alto e verso il basso 103 fino a 106 ed il trasportatore intermedio 107 fatti funzionare da sistemi di azionamento separati. Pertanto, le loro corse sono semplici e la manutenzione è agevole. Inoltre, anche nel caso in cui la distanza tra la roccatrice automatica 1 ed il filatoio 102 è lunga, l'apparecchio può far fronte a ciò con semplicità.

Cioè, nella tecnica antecedente, il funzionamento veniva eseguito mediante un unico sistema di azionamento per ognuno dei percorsi di trasporto 110, 111 o collettivamente per entrambi i percorsi di trasporto 110, 111. La forza di trasporto (quantità di trasporto) era naturalmente limitata, e nel caso della disposizione dell'apparecchio in cui la distanza di trasporto è lunga, vi è stata difficoltà per installare l'apparecchio di trasporto. Nella presente invenzione, la forza di trasporto dei trasportatori viene migliorata sostanzialmente, e pertanto, anche nel caso in cui la roccatrice automatica 1 è posizionata lontana dal filatoio 102, può venire realizzato il collegamento diretto mediante i percor-

si di trasporto a varco.

Inoltre, nel caso del singolo sistema di azionamento, vi è un aumento nel cambio di direzione di un singolo trasportatore a nastro nonchè nelle torsioni, e vi è la possibilità di presentare un aumento della forza di azionamento e del numero di organi, nonchè una riduzione di durabilità. La presente invenzione ovvia a tali problemi come su notati così da evitare un aumento del costo di installazione e la frequente occorrenza di manutenzione.

Nella presente invenzione, qualunque sia la relazione posizionale tra la roccatrice automatica 101 ed il filatoio 102, se il trasportatore intermedio è fatto in modo da adattarsi ad essa, i trasportatori di spostamento di livello non debbono venire modificati, fornendo eccellente universalità.

In altre parole, si può ottenere liberamente la installazione di una linea di filatura di tipo ad accoppiamento diretto.

In appresso, verrà descritta ancora un'altra realizzazione della presente invenzione con riferimento alle figure da 11 a 14, in cui parti simili a quelle delle realizzazioni precedenti sono indicate con gli stessi numeri di riferimento come quelli usati in precedenza, la descrizione delle quali viene omes-

sa.

La figura 11 mostra il caso in cui la roccatrice automatica 101 ed il filatoio 102 sono disposti in parallelo. I trasportatori verso l'alto e verso il basso 103 fino a 106 sono collegati in modo da essere regolati su una estensione in direzioni di entrata e di uscita simili alle realizzazioni precedenti, ed il trasportatore intermedio 131 viene in contatto con le loro estremità superiori e si estende in modo da incrociare i trasportatori verso l'alto e verso il basso 103 fino a 106.

Di conseguenza, il percorso 132 di trasporto di bobine di filatura passa su quel lato del trasportatore intermedio 131 come visto dal lato macchine, ed il percorso 133 di trasporto di bobine vuote passa sul lato opposto del trasportatore intermedio 131.

Nella presente realizzazione, il trasportatore intermedio 131 viene fatto circolare ed è azionato da due pulegge di grande diametro 134.

La figura 12 mostra il caso in cui la roccatrice automatica 101 ed il filatoio 102 sono disposti ad angolo retto. I trasportatori verso l'alto e verso il basso 103 fino a 106 sono collegati nello stesso modo delle realizzazioni precedenti. Il trasportatore intermedio 141 è fatto in modo da essere approssimati-

vamente rettangolare, in cui due lati adiacenti uno all'altro stanno di fronte alla roccatrice automatica 101 ed al filatoio 102, rispettivamente.

Il percorso 142 di trasporto di bobine di filatura è formato sul lato corto-circuitato mediante una singola puleggia 143, ed il percorso 144 di trasporto di bobine vuote è formato sul lato di bpasso mediante tre pulegge 143.

Come su descritto, anche nella linea accoppiata direttamente diversa dalle serie normali di disposizioni, la presente invenzione può venire applicata adeguatamente formando semplicemente in maniera appropriata i trasportatori intermedi 131 e 141. Di conseguenza, i trasportatori verso l'alto e verso il basso 103 fino a 106 possono essere formati come una unità, il che è estremamente pratico in termini di produzione dell'apparecchio e di essere sempre dotati nello stabilimento di filatura.

Inoltre, non solo nel caso della disposizione di 1:1 come mostrata ma anche nel caso di due filatoi o più ed una roccatrice automatica 101, i rispettivi trasportatori verso l'alto e verso il basso 103 fino a 106 possono venire collegati appropriatamente ai trasportatori intermedi 131 e 141. In questo caso, pre-

feribilmente, è previsto un meccanismo di distribuzione sull'estremità superiore dei trasportatori verso l'alto e verso il basso 103 fino a 106 in modo che le bobine di filatura possano venire erogate in modo uguale dentro e fuori i filatoi 102.

Nella figura 13, una porzione di scorta 152 formata in modo da estendersi in maniera tale da essere mossa nel rettangolo è aggiunta al trasportatore intermedio 151. Quando il percorso 110 di trasporto di bobine di filatura è esteso, le bobine di filatura B possono venire trattenute sul trasportatore intermedio 151 in dipendenza dello stato di ricezione della roccatrice automatica 101 e la quantità di trasporto può venire controllata in maniera appropriata.

La figura 14 mostra il caso in cui il percorso di trasporto viene deviato verso il basso. I trasportatori verso l'alto e verso il basso 103 fino a 106 sono previsti in maniera inversa rispetto alla realizzazione precedente.

Cioè, nel percorso 161 di trasporto di bobine vuote mostrato, le bobine di filatura B mosse fuori del trasportatore in uscita 112 della roccatrice automatica 101 vengono portate verso il basso mentre vengono inclinate dal trasportatore verso il basso 162 e trasportate orizzontalmente lungo la superficie di

fondo di una fossa 164 formata sotto il pavimento mediante il trasportatore intermedio 163, dopo di che le bobine vengono mosse verso l'alto mediante il trasportatore verso l'alto 103 sul lato del filatoio 102 ed erogate al trasportatore in entrata 165. Il passaggio 166 è formato sulla superficie superiore di una piastra di copertura 167 prevista per coprire la fossa 164.

Secondo la disposizione anzidetta, non vi è alcun limite nello spazio superiore del passaggio 165 in confronto al caso in cui il percorso di trasporto è formato con un varco, fornendo una eccellente universalità.

Inoltre, nell'apparecchio di trasporto di bobine di filatura del tipo a trasporto sotterraneo, possono venire naturalmente applicate la disposizione della struttura quale mostrata nelle figure 11 e 12 e la modifica del trasportatore intermedio.

Mentre nella realizzazione su descritta il piatto T è stato inclinato verso l'interno mediante i trasportatori di spostamento di livello 103 fino a 106, va notato che il piatto T può venire inclinato verso l'esterno.

Inoltre, benchè il trasportatore intermedio sia stato formato in una configurazione ad anello, va

notato che il lato di bobine di filatura ed il lato di bobine vuote possono essere formati mediante due trasportatori indipendenti.

La presente invenzione è applicata non solo al trasporto tra la roccatrice automatica ed il filatoio mostrati nelle realizzazioni su descritte ma anche nella maniera più ampia al sistema di distribuzione di bobine di filatura.

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchio di trasporto di bobine di filatura caratterizzato in ciò che sono previsti trasportatori di spostamento di livello per trasportare verticalmente piatti con bobine di filatura erette verticalmente erogati tra una roccatrice automatica ed un filatoio o simile, con detti piatti inclinati in una direzione che incrocia quella di trasporto in un percorso verso l'avanti e in un percorso verso il retro, ed un trasportatore intermedio per collegare corse reciproche di trasporto è previsto tra detti trasportatori di spostamento di livello.

2. Apparecchio di trasporto di bobine di filatura secondo la rivendicazione 1, in cui è previsto un passaggio in uno spazio compreso tra la parte inferiore del trasportatore intermedio ed i trasportatori di spostamento di livello opposti ed eretti ver-

notato che il lato di bobine di filatura ed il lato di bobine vuote possono essere formati mediante due trasportatori indipendenti.

La presente invenzione è applicata non solo al trasporto tra la roccatrice automatica ed il filatoio mostrati nelle realizzazioni su descritte ma anche nella maniera più ampia al sistema di distribuzione di bobine di filatura.

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchio di trasporto di bobine di filatura caratterizzato in ciò che sono previsti trasportatori di spostamento di livello per trasportare verticalmente piatti con bobine di filatura erette verticalmente erogati tra una roccatrice automatica ed un filatoio o simile, con detti piatti inclinati in una direzione che incrocia quella di trasporto in un percorso verso l'avanti e in un percorso verso il retro, ed un trasportatore intermedio per collegare corse reciproche di trasporto è previsto tra detti trasportatori di spostamento di livello.

2. Apparecchio di trasporto di bobine di filatura secondo la rivendicazione 1, in cui è previsto un passaggio in uno spazio compreso tra la parte inferiore del trasportatore intermedio ed i trasportatori di spostamento di livello opposti ed eretti ver-

ticalmente.

3. Apparecchio di trasporto di bobine di filatura secondo la rivendicazione 1, in cui detti trasportatori di spostamento di livello comprendono una piastra di guida definita in modo da circondare le parti inferiore, laterali e superiore del piatto ed un trasportatore a nastro impegnato con il fondo del piatto per muoverlo in una direzione di trasporto mediante una forza di contatto ad attrito di esso.

4. Apparecchio di trasporto di bobine di filatura secondo la rivendicazione 3, in cui detto trasportatore a nastro ha il suo bordo laterale che costituisce una superficie di trasporto ed il bordo laterale opposto alla superficie di trasporto è munito di una molla per spingerlo verso la superficie di trasporto in modo che il trasportatore a nastro sia sempre in contatto con il fondo del piatto.

5. Apparecchio di trasporto di bobine di filatura secondo la rivendicazione 4, in cui la parte inferiore della piastra di guida è formata con una porzione fessurata per guidare il trasportatore a nastro in modo da essere trattenuto lungo il senso della lunghezza dei trasportatori di spostamento di livello.

6. Apparecchio di trasporto di bobine di fila-

tura secondo la rivendicazione 5, in cui detta piastra di guida ed il trasportatore sono fatti in modo da cambiare l'assetto del piatto in corrispondenza di una porzione incurvata per collegare dolcemente la porzione di collegamento orizzontale e la porzione verticale del trasportatore.

7. Apparecchio di trasporto di bobine di filatura secondo la rivendicazione 1, in cui detto trasportatore intermedio comprende un trasportatore a nastro in contatto con e per muovere il piatto sul bordo laterale ed una piastra di guida per guidare il piatto in uno stato eretto verticalmente, e fatto in modo da essere fatto circolare, e su una parte del trasportatore intermedio sono formati un percorso di trasporto di bobine di filatura ed un percorso di trasporto di bobine vuote.

8. Apparecchio di trasporto di bobine di filatura secondo la rivendicazione 1, in cui sistemi di azionamento dei trasportatori a nastro per i trasportatori di spostamento di livello ed il trasportatore intermedio sono formati rispettivamente con una puleggia motrice, ed una molteplicità di pulegge di guida previste in posizioni di cambio di direzione, ciascuno dei quali viene fatto circolare ed è aziona-

to indipendentemente, ed è inoltre prevista una puleggia di cambio in una posizione di svolta da un percorso verso l'avanti ad un percorso verso il retro in corrispondenza di entrambe le estremità dei trasportatori di spostamento di livello per impartire una rotazione tale da far compiere un movimento senza intoppi.

9. Apparecchio di trasporto di bobine di filatura caratterizzato in ciò che sono previsti trasportatori verso l'alto e trasportatori verso il basso per trasportare verticalmente piatti con bobine di filatura erette verticalmente erogati tra una roccatrice automatica ed un filatoio, con detti piatti inclinati in una direzione che incrocia quella di trasporto, ed un trasportatore intermedio per trasmettere il trasporto di detti piatti è previsto tra un gruppo di trasportatori opposti tra detti trasportatori.

10. Apparecchio di trasporto di bobine di filatura secondo la rivendicazione 9; in cui i trasportatori verso l'alto e verso il basso sul lato del filatoio, i trasportatori verso l'alto e verso il basso sul lato della roccatrice automatica, ed il trasportatore intermedio sono fatti funzionare da sistemi di azionamento separati, rispettivamente:

11. Apparecchio di trasporto di bobine di filatura secondo la rivendicazione 10, in cui la roccatrice automatica ed il filatoio sono disposti in linea.

12. Apparecchio di trasporto di bobine di filatura secondo la rivendicazione 10, in cui la roccatrice automatica ed il filatoio sono disposti in parallelo.

13. Apparecchio di trasporto di bobine di filatura secondo la rivendicazione 10, in cui la roccatrice automatica ed il filatoio sono disposti ad angolo retto.

14. Apparecchio di trasporto di bobine di filatura secondo la rivendicazione 1 o 9, in cui una porzione di scorta viene aggiunta al trasportatore intermedio incurvando una parte del trasportatore intermedio per fare provvista di bobine di filatura su essa.

p.p. MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA

Gilberto Tonon
(isc. Albo n. 83)



FIG. 3

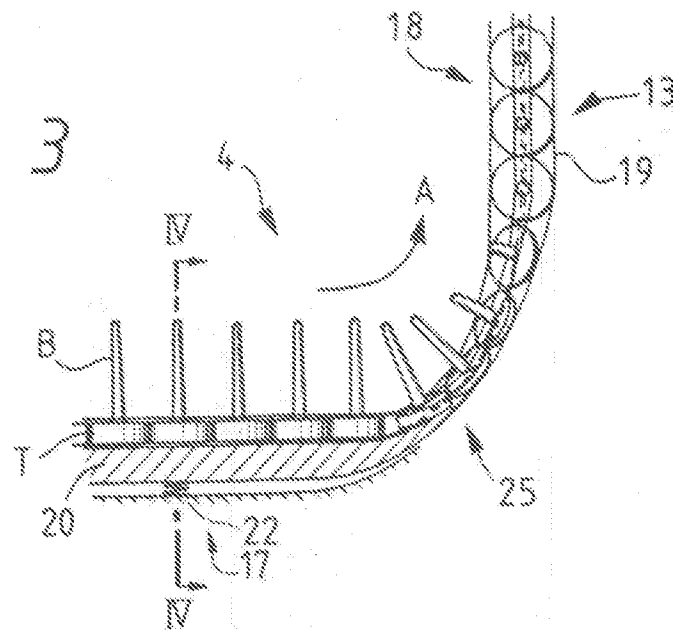


FIG. 4

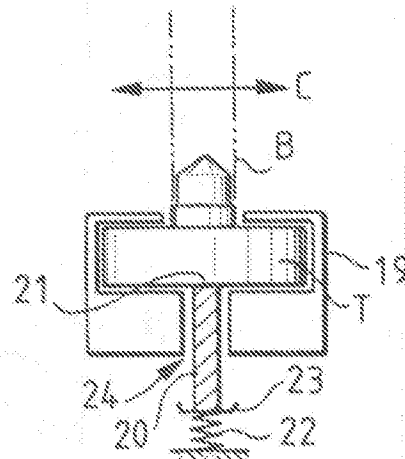
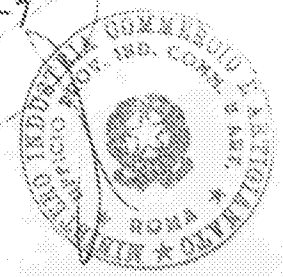
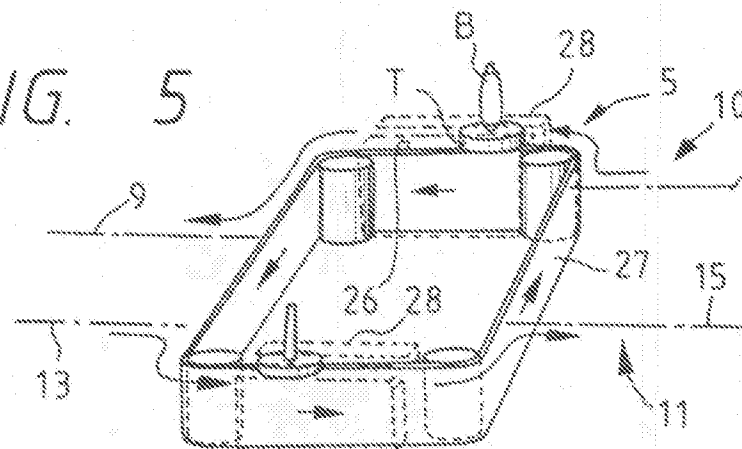


FIG. 5



48178A90

FIG. 6

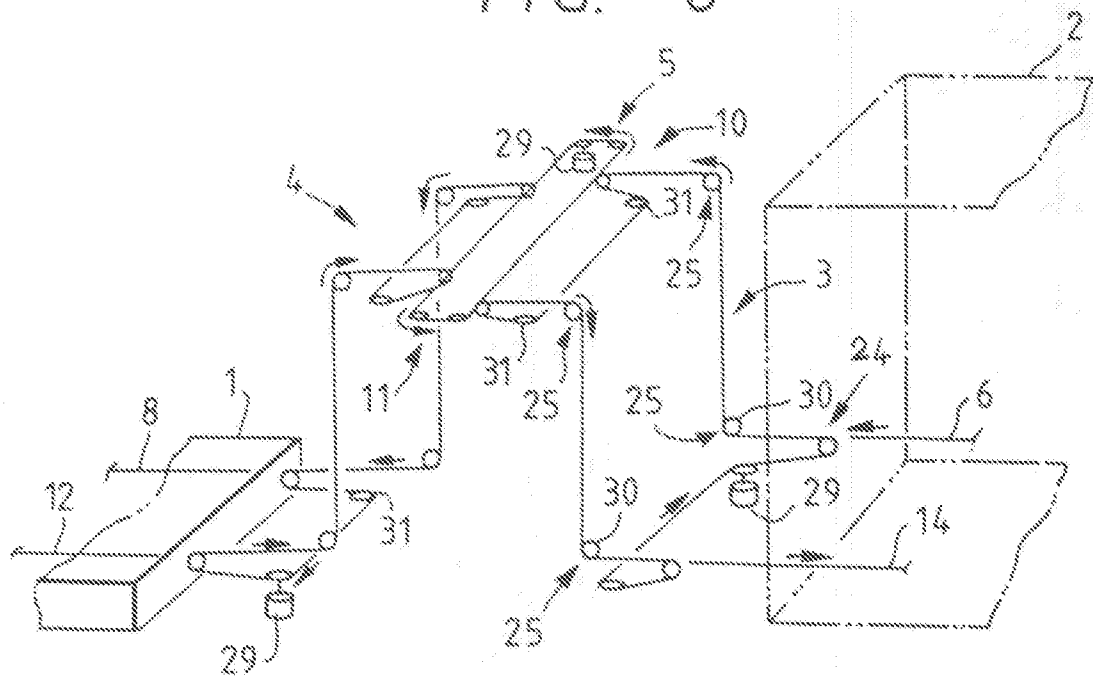


FIG. 7

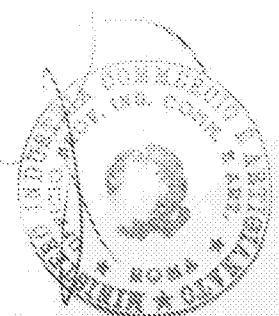
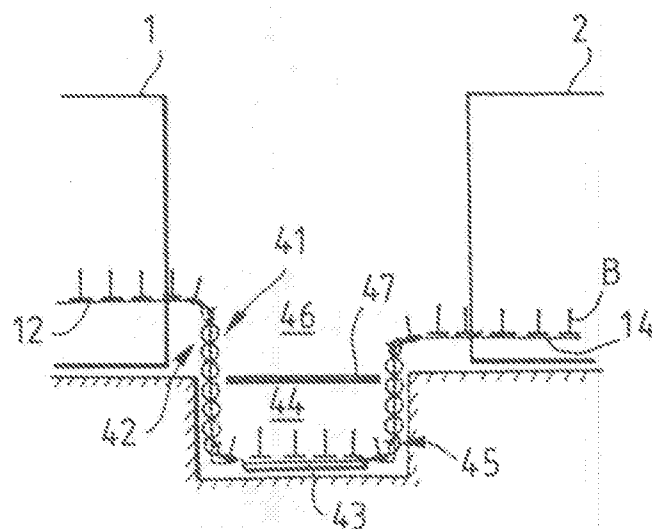


FIG. 8

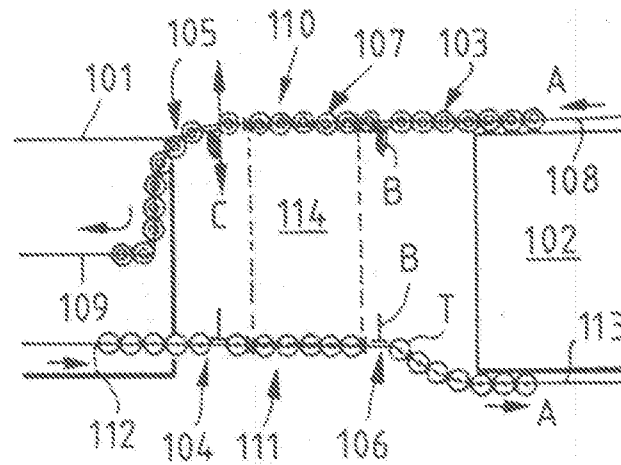
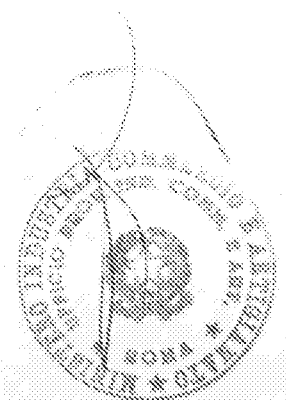
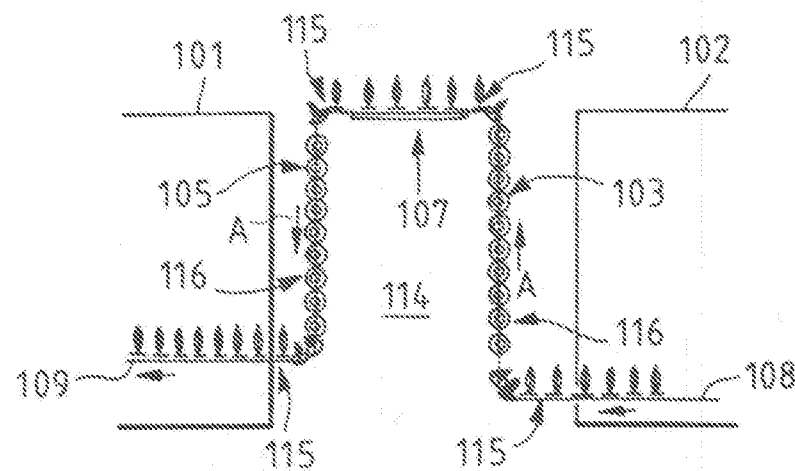


FIG. 9



Gilberto Tanaka
(Inventor)

48 178 A90

FIG. 12

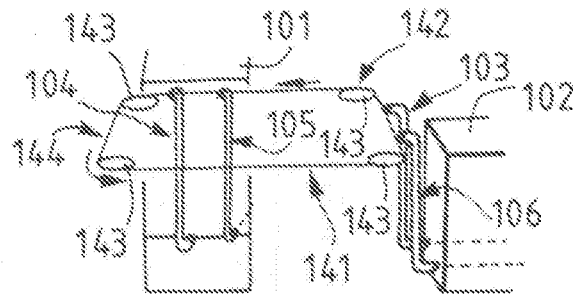


FIG. 13

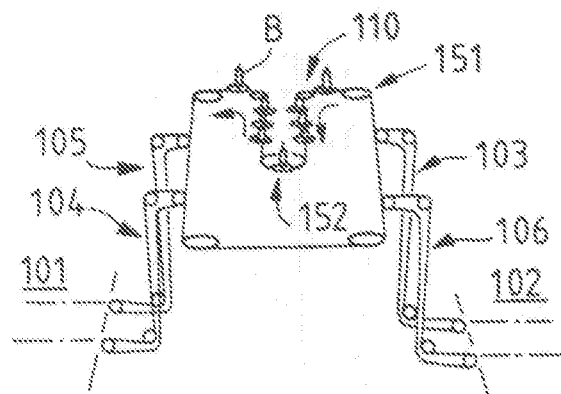
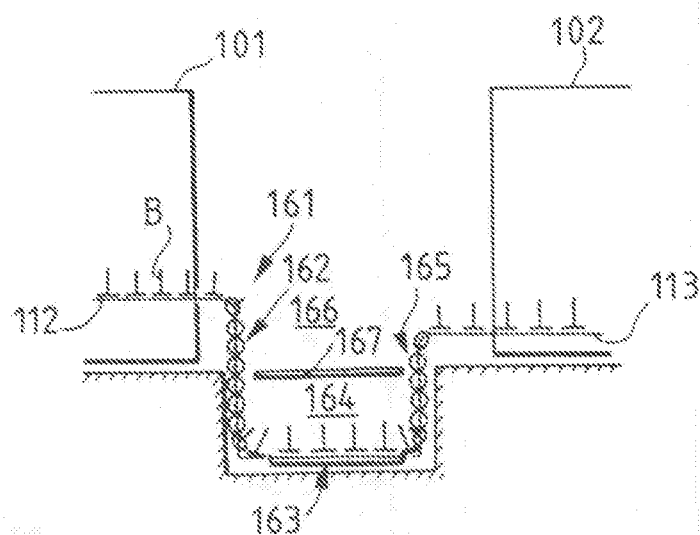


FIG. 14



V. Murata Kikaku K.K.

Gilberto Torres
(Inv. also a. 53)

