



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900283987
Data Deposito	05/02/1993
Data Pubblicazione	05/08/1994

Priorità	56130/92
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

SISTEMA DI TRASPORTO DI ROCHE DI FILO.

SIB 89976

4415

PROSPETTO A

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIP., DESCRIZ. E RIV.

N°DOMANDA

REG.A DATA DEP. 5 FEB. 1993

N°BREVETTO

DATA RIL.

D.TITOLO

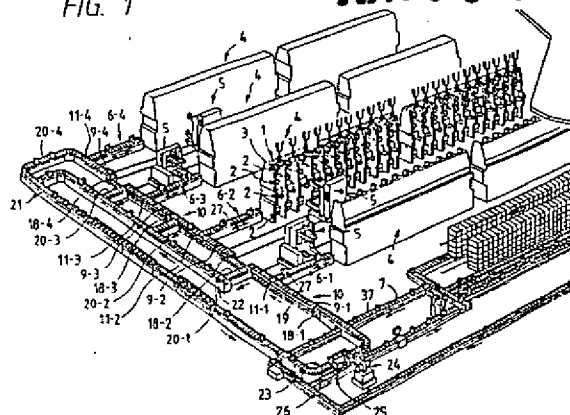
"SISTEMA DI TRASPORTO DI ROCCHE DI FILO"

L.RIASSUNTO

Piatti vuoti vengono trasportati da una linea di trasporto principale per il trasporto di piatti ad una linea di alimentazione diramata dalla linea di trasporto principale, rocche di filo vengono trasferite una dopo l'altra sulla linea di alimentazione da una macchina di levata sui piatti vuoti e poi i piatti caricati rispettivamente con le rocche di filo vengono fatti tornare sequenzialmente alla linea di trasporto principale. Così, il sistema di trasporto di rocche di filo abbrevia il tempo necessario per trasferire rocche di filo dalla macchina di levata sui piatti vuoti, e semplifica il lavoro di trasferimento delle rocche di filo e della macchina di trasporto di piatti.

M. DISEGNO

FIG. 1



RM93 000062

SIB 89976

4415

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:
"SISTEMA DI TRASPORTO DI ROCCHE DI FILO"
della ditta giapponese MURATA KIKAI KABUSHIKI
KAISHA
con sede in KYOTO-SHI (GIAPPONE)

- - - - -
DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

RM93 A 000062

La presente invenzione si riferisce ad un sistema di trasporto di rocche di filo in cui numerosi piatti vuoti vengono trasferiti da una linea di trasporto principale che trasporta i piatti in una linea di alimentazione diramata dalla linea di trasporto principale, rocche di filo vengono trasferite una dopo l'altra da una macchina di levata sui piatti vuoti sulla linea di alimentazione, e i piatti caricati che portano le rocche di filo vengono fatti tornare uno dopo l'altro alla linea di trasporto principale.

Enunciazione della tecnica correlata

Una macchina di avvolgimento forma una molteplicità di rocche di filo avvolgendo rocche di filo simultaneamente mediante una macchina di

levata automatica e trasferisce le numerose rocche di filo una dopo l'altra su piatti. Le numerose rocche di filo levate simultaneamente dalla macchina di levata automatica vengono trasferite contemporaneamente su un perno, e poi le rocche di filo vengono trasferite una dopo l'altra dal perno su piatti.

Tale procedura di levata convenzionale ha molte fasi lavorative e richiede molto tempo per trasferire le rocche di filo dalla roccatrice alla macchina di levata automatica, per trasferire le rocche di filo simultaneamente dalla macchina di levata automatica su un perno e trasferire le rocche di filo una dopo l'altra dal perno sui piatti.

Poichè ciascuna rocca viene posta sul piatto con la sua parte che ha un raggruppamento di filo sul lato posteriore, la rocca di filo deve venire invertita nello svolgimento del raggruppamento di filo, il che richiede una fase di lavoro supplementare. Inoltre, è necessario un sistema di trasporto di rocche di filo complicato, costoso e tale sistema di trasporto di rocche di filo è svantaggioso nei riguardi di un uso efficace dello spazio di pavimento dello stabilimento.

Un sistema proposto per ovviare a tali inconvenienti trasferisce rocche di filo una dopo l'altra da una macchina di levata direttamente su piatti. Tuttavia, le rocche di levata vengono trasferite su una linea di alimentazione diramata da una linea di trasporto principale dalla macchina di levata sui piatti trasferiti dalla linea di trasporto principale alla linea di alimentazione in ragione della planimetria del sistema, il che comporta i seguenti problemi.

Nel sistema proposto precedentemente, un piatto vuoto viene trasferito da una linea di trasporto principale alla linea di alimentazione, una rocca di filo viene trasferita dalla macchina di levata sul piatto vuoto in modo da caricare il piatto con la rocca, e poi il piatto caricato viene fatto tornare alla linea di trasporto principale. Durante il trasferimento delle rocche di filo dalla macchina di levata sui piatti vuoti mediante tale procedura, la macchina di levata deve sospendere l'operazione di trasferimento di rocche di filo dopo il trasferimento di una rocca di filo su un piatto vuoto per il tempo durante il quale il piatto caricato viene fatto tornare dalla linea di alimentazione alla linea di trasporto principale ed

il successivo piatto vuoto viene trasferito dalla linea di trasporto principale alla linea di alimentazione. Così, il sistema proposto precedentemente richiede molto tempo per trasferire tutte le rocche di filo dalla macchina di levata sui piatti vuoti.

Scopo e sommario dell'invenzione

Di conseguenza, è uno scopo della presente invenzione fornire un sistema di trasporto di rocche di filo in grado di abbreviare il tempo necessario per trasferire rocche di filo da una macchina di levata su piatti vuoti.

La presente invenzione fornisce un sistema di trasporto di rocche di filo in cui numerosi piatti vuoti vengono trasferiti da una linea di trasporto principale che trasporti piatti ad una linea di alimentazione diramata dalla linea di trasporto principale, rocche di filo vengono trasferite una dopo l'altra da una macchina di levata sui piatti vuoti disposti sulla linea di alimentazione, e i piatti caricati vengono fatti tornare uno dopo l'altro alla linea di trasporto principale. Questo sistema di trasporto di rocche vuote abbrevia il tempo necessario per trasferire rocche di filo dalla macchina di levata su piatti vuoti e

semplifica il lavoro di trasferimento delle rocche di filo nonchè la macchina di trasporto dei piatti.

Numerosi piatti vuoti vengono trasferiti da una linea di trasporto principale ad una linea di alimentazione diramata dalla linea di trasporto principale, rocche di filo vengono trasferite una dopo l'altra sui piatti vuoti, e poi i piatti caricati vengono fatti tornare alla linea di trasporto principale.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La figura 1 è una vista in prospettiva di un sistema di trasporto di rocche di filo in una realizzazione preferita secondo la presente invenzione;

la figura 2 è una vista laterale di un dispositivo di trasferimento di rocche di filo impiegato nella presente invenzione;

la figura 3 è una vista in prospettiva di una piattaforma girevole impiegata nel sistema di trasporto di rocche di filo della presente invenzione;

la figura 4a è una vista in pianta di una parte del sistema di trasporto di rocche di filo della presente invenzione, in cui piatti caricati con rocche di filo su un trasportatore di

alimentazione e piatti vuoti vengono arrestati mediante un fermo ed ammassati su un trasportatore accumulatore superiore a rulli, la figura 4b è una vista in pianta simile alla figura 4a, in cui piatti vuoti vengono erogati al trasportatore di alimentazione, e la figura 4c è una vista in pianta simile alla figura 1, in cui piatti caricati stanno venendo trasferiti dal trasportatore di alimentazione al trasportatore accumulatore superiore a rulli; e

la figura 5 è una illustrazione schematica che mostra una linea di trasporto di piatti, una linea di ricezione di piatti ed una linea di espulsione di piatti della presente invenzione.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA REALIZZAZIONE PREFERITA

Verrà descritto in appresso con riferimento ai disegni annessi, un sistema di trasporto di rocche di filo in una realizzazione preferita secondo la presente invenzione. Come mostrato in figura 1, una macchina di filatura 1 è munita di una molteplicità di unità di avvolgimento 2 in una disposizione a gradini per avvolgere fili in una molteplicità di rocche di filo 3.

Una unità di filatura 4 è formata mediante la

disposizione di una molteplicità di tali macchine di filatura 1, e una molteplicità di tali unità di filatura 4 è disposta in un filatoio. Una macchina di levata automatica 5 si muove lungo il lato frontale di ciascuna unità di filatura 4. Viene fornito un segnale di rocca di filo piena quando rocche di filo piene vengono formate su una delle unità di avvolgimento 2 di una delle macchine di filatura 1 di ciascuna unità di filatura 4, la macchina di levata automatica 5 si sposta alla unità di avvolgimento 2 pertinente, e poi la macchina di levata automatica 5 effettua simultaneamente la levata di tutta la molteplicità di rocche di filo piene dalla unità di avvolgimento 2.

Un trasportatore di alimentazione reversibile 6 formante una linea di alimentazione è installato su una estremità di ciascuna unità di filatura 4. Il trasportatore di alimentazione 6 trasporta, per esempio, otto piatti vuoti 7 simultaneamente verso destra, come visto in figura 1, e poi la macchina di levata automatica 5 trasferisce quattro rocche di filo supportate su un perno 8 una dopo l'altra sui quattro piatti vuoti 7. Le quattro rocche di filo supportate sul perno 8 possono venire

trasferite una dopo l'altra sui piatti vuoti 7 mediante qualsiasi dispositivo noto, come un dispositivo di trasferimento di rocche di filo che impiega un meccanismo a sfera e vite proposto dalla Richiedente della presente domanda nel modello di utilità giapponese esposto (Kokai) Sho 63-142366. La macchina di levata automatica 5 prevede due barre di supporto 8 e ciascuna delle barre di supporto 8 supporta quattro rocche su essa, rispettivamente.

Un trasportatore accumulatore a rulli 10 di distribuzione, cioè, un componente della linea di trasporto principale, che serve come apparecchio di trasporto in comune per le unità di avvolgimento 4, consiste di trasportatori accumulatori superiori a rulli 9 e trasportatori accumulatori inferiori a rulli 19. Ciascun trasportatore accumulatore superiore a rulli 9 è collegato tramite una piattaforma girevole 11 al trasportatore di alimentazione 6. Il trasportatore accumulatore inferiore a rulli 19 di distribuzione agisce in modo da costituire una linea di trasporto di piatti vuoti come un trasportatore di bypass del trasportatore accumulatore superiore a rulli 9 di distribuzione.

Come mostrato in figura 3, la piattaforma girevole 11 comprende un telaio 12, una piattaforma rotante 13 supportata per la rotazione nella zona centrale del telaio 12, ed un motore 14 per azionare la piattaforma rotante 13 tramite una cinghia 15. La piattaforma rotante 13 viene ruotata di un angolo di 90° ad un tempo. La posizione angolare della piattaforma rotante 13 viene rivelata tramite la rivelazione di indici di angolo formati sulla piattaforma rotante 13 mediante un rivelatore 16. La piattaforma rotante 13 è munita nella sua parte centrale di un trasportatore di trasferimento 17, il quale è azionato da un motore, non mostrato, tenuto sulla piattaforma rotante 13.

Ciascun trasportatore accumulatore superiore a rulli 9 ed il corrispondente trasportatore accumulatore inferiore a rulli 19 del trasportatore accumulatore a rulli di distribuzione 10 sono collegati tra loro mediante un dispositivo di sollevamento 18. I trasportatori accumulatori superiori a rulli 9 sono collegati ad un trasportatore accumulatore di lavoro a rulli 21 mediante un trasportatore di collegamento 20 che costituisce una linea di espulsione di piatti caricati. Il sistema di trasporto di rocche di filo

è fornito di un trasportatore di bpasso 22 collegato al trasportatore accumulatore di lavoro a rulli 21 per bpassare la piattaforma girevole 11.

Come mostrato in figura 5, piatti vuoti vengono ricevuti su una molteplicità di trasportatori di alimentazione di filo 6-1, 6-2, 6-3 e 6-4, che sono costituiti da una molteplicità di linee di alimentazione di filo per trasferire rocche sui piatti da una macchina di avvolgimento, dai trasportatori accumulatori superiori a rulli 9-1, 9-2, 9-3 e 9-4 di distribuzione che si estendono tra le piattaforme girevoli 11-1, 11-2, 11-3 e 11-4, comprendenti la linea di ricezione di piatti vuoti e i dispositivi di sollevamento in corrispondenza del lato a monte 18-1, 18-2, 18-3 e 18-4.

Pertanto, le rocche levate dalla macchina di avvolgimento vengono espulse sui trasportatori di collegamento 20-1, 20-2, 20-3 e 20-4 comprendenti la linea di espulsione di piatti caricati in corrispondenza del lato a valle delle piattaforme girevoli 11-1, 11-2, 11-3 e 11-4 tramite una molteplicità di trasportatori di alimentazione di filo 6-1, 6-2, 6-3 e 6-4 comprendenti una molteplicità di linee di alimentazione di filo per

trasferire rocche su piatti.

Il trasportatore accumulatore inferiore a rulli 19 di distribuzione collegato dal dispositivo di sollevamento 18 consiste di una linea di trasporto di piatti ed è collegato ai trasportatori accumulatori superiori a rulli di distribuzione 9-1, 9-2, 9-3 e 9-4 in modo da costituire la linea di ricezione di piatti vuoti. Quando i piatti vuoti in numero prestabilito sono stati già ammassati sui trasportatori accumulatori superiori a rulli di distribuzione 9-1, 9-2, 9-3 e 9-4, piatti vuoti vengono trasferiti al trasportatore accumulatore inferiore a rulli 19 in modo da costituire la linea di trasporto di piatti vuoti mediante i sollevatori 18-1, 18-2, 18-3 e 18-4 uno dopo l'altro.

Il trasportatore di collegamento 20 che costituisce la linea di espulsione di piatti caricati è collegato al trasportatore accumulatore superiore a rulli di distribuzione 9, al trasportatore accumulatore di lavoro a rulli 21, e al trasportatore di bpasso 22. Ciascuno dei trasportatori di collegamento 20-1, 20-2, 20-3 e 20-4 è collegato ai trasportatori accumulatori superiori a rulli di distribuzione 9-1, 9-2, 9-3 e 9-4, rispettivamente. Il trasportatore accumulatore

di lavoro a rulli 21 ed il trasportatore di bypass 22 costituiscono la linea di trasporto di piatti caricati per trasportare piatti caricati che sono stati espulsi. E' previsto un fermo a piastra 30 che è atto a sporgere dallo spazio tra i rulli 8 verso la parte superiore dei rulli 8 ed è azionato verso l'alto e verso il basso tramite un cilindro ad aria 41.

Un dispositivo di trasferimento 24 è disposto accanto ad un trasportatore di collegamento 23 che collega il trasportatore accumulatore di lavoro a rulli 21 al trasportatore accumulatore di distribuzione a rulli 10. Un trasportatore di immagazzinamento 25 si estende parallelo al trasportatore di collegamento 23 e piatti 26 vengono posti sul trasportatore di immagazzinamento 25 con i loro perni in posizione verticale. Il dispositivo di trasferimento 24 colloca rocche di filo sui piatti 26.

Nel funzionamento, piatti 27 che supportano rispettivamente rocche di filo sui loro perni in una posizione orizzontale vengono trasferiti uno dopo l'altro dal trasportatore di alimentazione 6 alla piattaforma girevole 11. Il piatto 27 trasferito dal trasportatore di alimentazione 6

sulla piattaforma rotante 13 viene posto nella parte centrale della piattaforma rotante 13 mediante il trasportatore di trasferimento 17, la piattaforma rotante 13 viene ruotata di un angolo di 90° tramite il motore 14. I trasportatori di alimentazione 6-1 e 6-3 vengono fatti ruotare in senso orario e i trasportatori di alimentazione 6-2 e 6-4 vengono fatti ruotati in senso antiorario come visti in figura 3. La posizione angolare della piattaforma rotante 13 viene rivelata tramite un rivelatore 16. Il rivelatore 16 fornisce un segnale quando la piattaforma rotante 13 viene ruotata di un angolo di 90° per fermare il motore 14.

Poi, viene azionato il trasportatore di trasferimento 17 per trasferire il piatto dalla piattaforma rotante 13 al trasportatore accumulatore superiore a rulli 9. La stessa procedura viene ripetuta per trasferire i piatti carichi uno dopo l'altro dal trasportatore di alimentazione 6 al trasportatore accumulatore superiore a rulli 9. I piatti carichi vengono convogliati mediante il trasportatore di bypass 22 o simile sul trasportatore accumulatore di lavoro a rulli 21. Un fermo 30 sporge dal trasportatore accumulatore di lavoro a rulli 21 per accumulare i

piatti convogliati successivamente al trasportatore accumulatore di lavoro a rulli 21 temporaneamente sul trasportatore accumulatore di lavoro a rulli 21. Quando otto piatti sono accumulati sul trasportatore accumulatore di lavoro a rulli 21, il fermo 30 viene retratto così da liberare gli otto piatti per il convogliamento.

E' previsto un dispositivo 28 per rimuovere fili difettosi formanti la superficie delle rocche e ammassi di fili e le rocche di filo vengono ispezionate visivamente sul trasportatore accumulatore di lavoro a rulli 21. Poi, le rocche di filo vengono trasferite dai piatti 27 ai piatti 26 che hanno perni verticali sul trasportatore di collegamento 23 mediante il dispositivo di trasferimento 24, e i piatti scarichi 27, cioè, piatti vuoti, vengono allontanati.

I piatti vuoti vengono trasportati di nuovo al trasportatore accumulatore superiore a rulli 9, un fermo 30 sporgente dal trasportatore accumulatore superiore a rulli 9 arresta i piatti vuoti in modo da accumulare otto piatti vuoti sul trasportatore accumulatore superiore a rulli 9. Gli otto piatti vuoti vengono convogliati al trasportatore di alimentazione 6 per la macchina di filatura che ha

fornito un segnale di richiesta di piatti vuoti. Quando gli otto piatti vuoti vengono inviati al trasportatore di alimentazione 6-1, gli otto piatti vuoti vengono convogliati sul dispositivo di sollevamento 18-1, l'orientamento degli otto piatti vuoti viene cambiato di un angolo di 90° mediante la piattaforma girevole 11, e poi gli otto piatti vuoti vengono trasferiti uno dopo l'altro sul trasportatore di alimentazione 6-1. Quando gli otto piatti vuoti vengono inviati al trasportatore di alimentazione 6-2, gli otto piatti vuoti vengono trasferiti uno dopo l'altro sul trasportatore accumulatore inferiore a rulli 19 mediante il dispositivo di sollevamento 18-1, gli otto piatti vuoti vengono trasferiti dal trasportatore accumulatore inferiore a rulli 19 al trasportatore accumulatore superiore a rulli 9 mediante il dispositivo di sollevamento 18-2, l'orientamento degli otto piatti vuoti viene cambiato di un angolo di 90° tramite la piattaforma girevole 11-2, e poi gli otto piatti vuoti vengono trasferiti al trasportatore di alimentazione 6-2. Allo stesso modo, gli otto piatti vuoti vengono inviati al trasportatore di alimentazione 6-3 mediante il dispositivo di sollevamento 18-3 e la piattaforma

girevole 11-3, gli otto piatti vuoti vengono inviati al trasportatore di alimentazione 6-4 mediante il dispositivo di sollevamento 18-4 e la piattaforma girevole 11-4.

Quando otto piatti vuoti non sono accumulati sul trasportatore accumulatore superiore a rulli 9-1 che si estende davanti al trasportatore di alimentazione 6-1, i piatti passano attraverso il dispositivo di sollevamento 18-1 e vengono arrestati dal fermo 30 finchè otto piatti vuoti vengono ammassati sul trasportatore accumulatore superiore a rulli 9-1. Quando otto piatti vuoti sono accumulati sul trasportatore accumulatore superiore a rulli 9-1, i piatti vengono inviati tramite i dispositivi di sollevamento 18-1 e 18-2 al trasportatore accumulatore superiore a rulli 9-2 che si estende davanti al successivo trasportatore di alimentazione 6-2. Se otto piatti sono accumulati anche sul trasportatore accumulatore superiore a rulli 9-2, i piatti vengono inviati sequenzialmente ai trasportatori accumulatori superiori a rulli 9-3 e 9-4. Quando otto piatti vuoti sono ammassati su ciascuno dei trasportatori accumulatori superiori a rulli 9-1, 9-2, 9-3 e 9-4 di distribuzione, piatti vuoti vengono ammassati

sul trasportatore accumulatore inferiore a rulli 19 di distribuzione.

L'operazione per trasferire rocche vuote dalla macchina di levata su piatti supportati sul trasportatore di alimentazione 6-1 verrà descritta a titolo di esempio con riferimento alle figure 4a, 4b e 4c. Nello stato mostrato in figura 4a, i piatti carichi caricati con rocche di filo sul trasportatore di alimentazione 6-1 sono stati erogati sul trasportatore accumulatore superiore a rulli 9-1 ed il trasportatore di alimentazione 6-1 è vuoto. Otto piatti vuoti vengono arrestati dal fermo 30 e ammassati sul trasportatore accumulatore superiore a rulli 9-1.

Nello stato mostrato in figura 4a, il fermo 30 viene represso e gli otto piatti vuoti vengono trasferiti simultaneamente dal trasportatore accumulatore superiore a rulli 9-1 al trasportatore di alimentazione 6-1, muovendo il trasportatore di alimentazione 6-1 per il trasporto nella direzione della freccia S in modo da convogliare i piatti vuoti verso l'unità di filatura 4. Il trasportatore di alimentazione 6-1 ha una lunghezza esattamente sufficiente a contenere otto piatti.

Nello stato mostrato in figura 4b, la macchina

di levata 5 è situata in una posizione corrispondente ad una posizione di caricamento in corrispondenza dell'entrata del trasportatore di alimentazione 6-1 oppure essa viene mossa alla posizione corrispondente alla posizione di caricamento in corrispondenza dell'entrata del trasportatore di alimentazione 6-1 dopo che i piatti vuoti sono stati trasferiti sul trasportatore di alimentazione 6-1. Poi, una rocca di filo viene posta sul primo piatto vuoto in corrispondenza della posizione di caricamento all'entrata del trasportatore di alimentazione 6-1, il trasportatore di alimentazione 6-1 viene mosso per il trasporto di una distanza corrispondente ad un piatto nella direzione della freccia R per erogare il piatto carico sul trasportatore accumulatore superiore a rulli 9-1 e spostare il secondo piatto vuoto alla posizione di caricamento (come mostrato in figura 4c). Così, la macchina di levata 5 viene tenuta nella posizione corrispondente all'entrata del trasportatore di alimentazione 6-1, il trasportatore di alimentazione 6-1 viene mosso in maniera intermittente per trasferire rocche piene una dopo l'altra sui piatti vuoti, e i piatti carichi

vengono erogati sequenzialmente sul trasportatore accumulatore superiore a rulli 9-1. Intanto piatti vuoti vengono ammassati successivamente sul trasportatore accumulatore superiore a rulli 9-1 per stabilire di nuovo lo stato mostrato in figura 4a.

Le posizioni dei piatti portati su ciascun trasportatore di alimentazione 6-1, 6-2, 6-3 e 6-4 sono a caso su ciascun trasportatore di alimentazione. Tuttavia, tutti i piatti sono rivolti verso una certa direzione sul trasportatore accumulatore di lavoro a rulli 21 per effettuare l'ispezione visiva delle rocche poichè ciascun piatto viene diretto verso una certa direzione mediante le piattaforme girevoli 11-1, 11-2, 11-3 e 11-4. Così, non è necessario fornire un altro dispositivo convertitore di posizione prima del dispositivo di ispezione.

Il sistema di trasporto di rocche della presente invenzione comprende una molteplicità di linee di alimentazione di filo 6-1, 6-2, 6-3 e 6-4 per trasferire rocche su piatti dalla macchina di avvolgimento, la linea di trasporto di piatti vuoti 23 e le linee di trasporto di piatti carichi 21 e 22 come mostrato in figura 5. Ciascuna linea

di alimentazione di filo è collegata alle linee di ricezione di piatti vuoti 9-1, 18-2, 9-2, 18-3, 9-3, 18-4 e 9-4, che sono collegate alla linea di trasportato di piatti vuoti e alla linea di trasporto di piatti carichi, rispettivamente, e sono specificate per ciascuna di esse, e alle linee di espulsione di piatti carichi 20-1, 20-2, 20-3 e 20-4. L'operazione di ricezione di piatti vuoti dalla linea di trasporto di piatti vuoti su ciascuna linea di alimentazione di filo e l'operazione di estrazione di piatti carichi da ciascuna linea di alimentazione di filo alla linea di trasporto di piatti carichi vengono effettuate mediante la linea di ricezione di piatti vuoti specificata per ciascuna linea di alimentazione di filo e la linea di espulsione di piatti carichi, così che i piatti vuoti e i piatti carichi non vengono mai mescolati e non è necessario discriminare i piatti vuoti e i piatti carichi in un percorso del trasporto.

Inoltre, poichè un numero richiesto di piatti viene ammassato sulla linea di ricezione di piatti vuoti in corrispondenza del lato a monte di ciascuna linea di alimentazione di filo, i piatti vuoti possono venire alimentati immediatamente a

ciascuna linea di alimentazione di filo su richiesta, il tempo per trasportare i piatti può venire accorciato e viene migliorata l'efficienza del trasporto poichè molti piatti vengono trasportati contemporaneamente. La linea di ricezione di piatti vuoti e la linea di trasporto di piatti vuoti sono strutturate in modo da essere a stadi superiore e inferiore ed i piatti che sono oltre il numero richiesto di piatti vengono distribuiti sulla linea di trasporto di piatti vuoti disposta sotto la linea di ricezione di piatti vuoti, così che lo spazio per il trasporto può venire ridotto, ed il sistema di trasporto di piatti viene semplificato e può venire controllato con facilità.

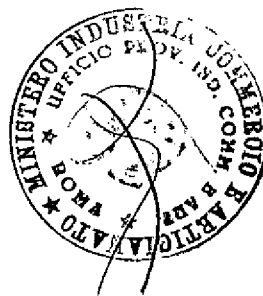
Secondo la presente invenzione, rocche di filo avvolte dalla molteplicità di unità di avvolgimento vengono levate simultaneamente mediante la macchina di levata, e poi le rocche di filo vengono trasferite direttamente dalla macchina di levata sui piatti una dopo l'altra. Pertanto, le rocche di filo non debbono venire trasferite indirettamente dalla macchina di levata attraverso un perno sui piatti, cosa che è necessaria nel sistema di trasporto di rocche di filo della tecnica

antecedente. Così, la presente invenzione semplifica il lavoro per trasferire rocche di filo dalla macchina di levata su piatti. Poichè il sistema di trasporto di rocche di filo della tecnica antecedente colloca le rocche di filo capovolte sui piatti, le rocche di filo devono venire trasferite di nuovo su altri piatti per invertire le rocche di filo per le lavorazioni successive. Il sistema di trasporto di rocche di filo della presente invenzione elimina il lavoro per invertire le rocche di filo e semplifica l'operazione di trasporto delle rocche di filo. Poichè una molteplicità di piatti vuoti viene fornita simultaneamente alla linea di alimentazione, le rocche di filo vengono trasferite una dopo l'altra dalla macchina di levata sui piatti vuoti, e poi i piatti carichi vengono fatti tornare alla linea di trasporto principale, il sistema di trasporto di rocche di filo abbrevia il tempo necessario per il trasferimento delle rocche di filo dalla macchina di levata sui piatti vuoti.

La linea di alimentazione reversibile si estende in collegamento con le unità di avvolgimento, una molteplicità di piatti viene disposta sulla linea di alimentazione e le rocche

di filo levate dalle unità di avvolgimento mediante la macchina di levata automatica possono venire trasferite una dopo l'altra dalla macchina di levata automatica sui piatti senza spostare la grande macchina di levata automatica.


Giulio Tondra
(iscr. Albo n. 83)



RIVENDICAZIONI

1. Sistema di trasporto di rocche in cui una molteplicità di piatti vuoti viene trasferita da una linea di trasporto principale che trasporta piatti ad una linea di alimentazione diramata dalla linea di trasporto principale, rocche di filo vengono trasferite una dopo l'altra da una macchina di levata sui piatti vuoti disposti sulla linea di alimentazione, e i piatti carichi che portano le rocche di filo vengono fatti tornare uno dopo l'altro alla linea di trasporto principale.

2. Sistema di trasporto di rocche secondo la rivendicazione 1, in cui è previsto un fermo associato alla linea di trasporto principale e piatti vuoti vengono ammassati successivamente sulla linea di trasporto principale mentre i piatti carichi che portano le rocche di filo vengono erogati sequenzialmente sulla linea di trasporto principale.

3. Sistema di trasporto di rocche secondo la rivendicazione 1, in cui la linea di trasporto principale è collegata tramite una piattaforma girevole alla linea di alimentazione.

4. Sistema di trasporto di rocche secondo la rivendicazione 1, in cui numerose linee di

alimentazione sono diramate dalla linea di trasporto principale, e la linea di trasporto principale comprende trasportatori accumulatori superiori a rulli e trasportatori accumulatori inferiori a rulli che sono collegati tra loro mediante un dispositivo di sollevamento.

5. Dispositivo di trasporto di rocche, caratterizzato dal fatto che una piattaforma girevole per convertire la posizione di un piatto trasportato in una certa direzione è prevista in corrispondenza della parte di collegamento dei trasportatori di alimentazione di filo.

6. Sistema di trasporto di rocche includente una molteplicità di linee di alimentazione di filo per trasferire una rocca da una macchina di avvolgimento su un piatto, una linea di trasporto di piatti vuoti e una linea di trasporto di piatti carichi, in cui una linea di ricezione di piatti vuoti ed una linea di espulsione di piatti carichi, che sono collegate alla linea di trasporto di piatti vuoti e alla linea di trasporto di piatti carichi, rispettivamente, e sono specifiche per ciascuna linea di alimentazione di filo, sono collegate a ciascuna delle linee di alimentazione di filo.

p.p. MURATA KIKAI KABUSHIKI KAISHA

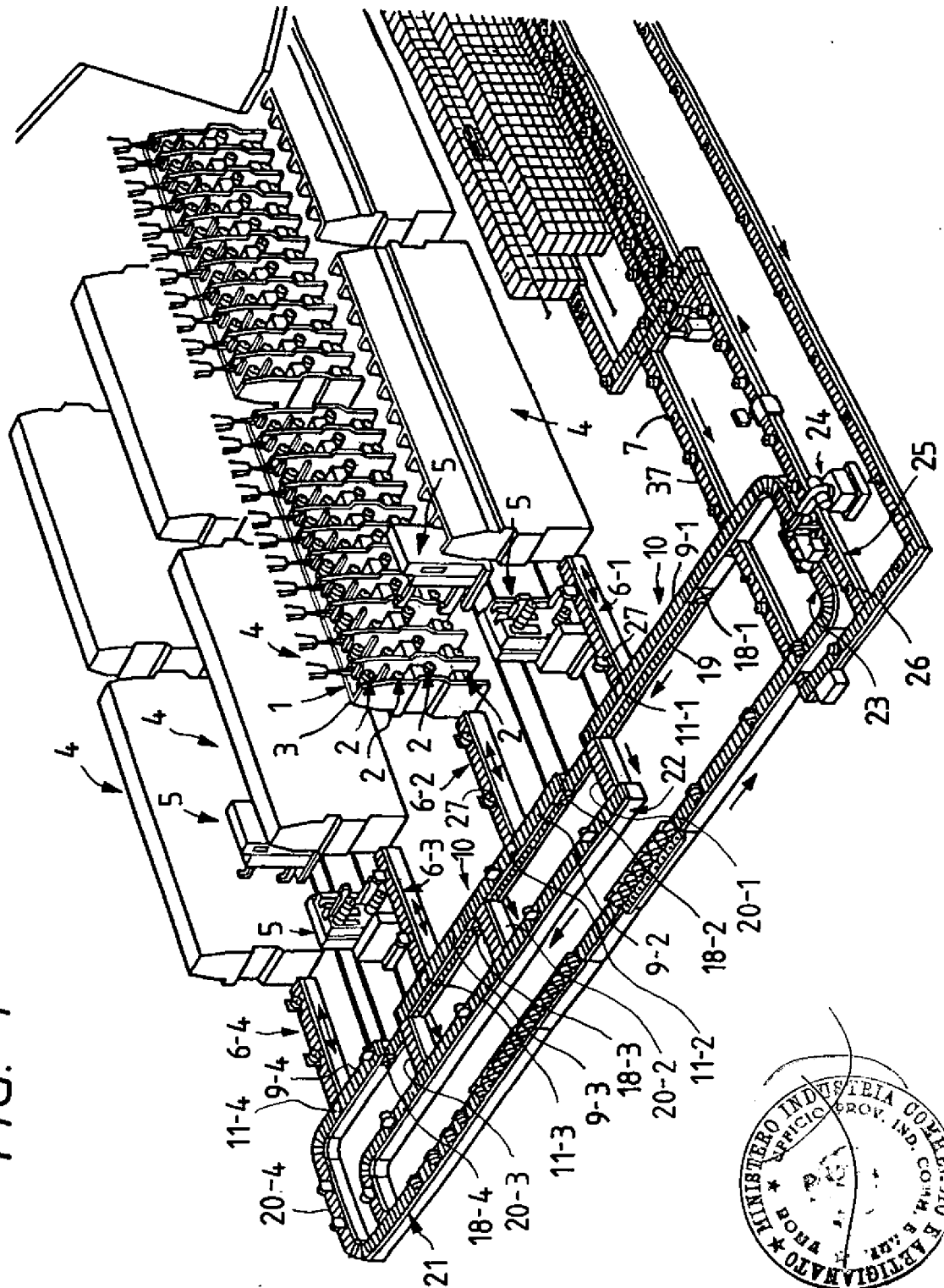
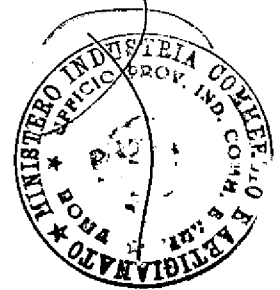


Gilberto Tonon
(Iscr. Albo n. 83)

A handwritten signature, likely of Gilberto Tonon, written in ink.

RM93 . 000062

FIG. 1



Gilberto Tonon
(Inscr. Albo n. 83)

F. F. Ullrich Kilbary U. G.

FIG. 2 RM93 000062

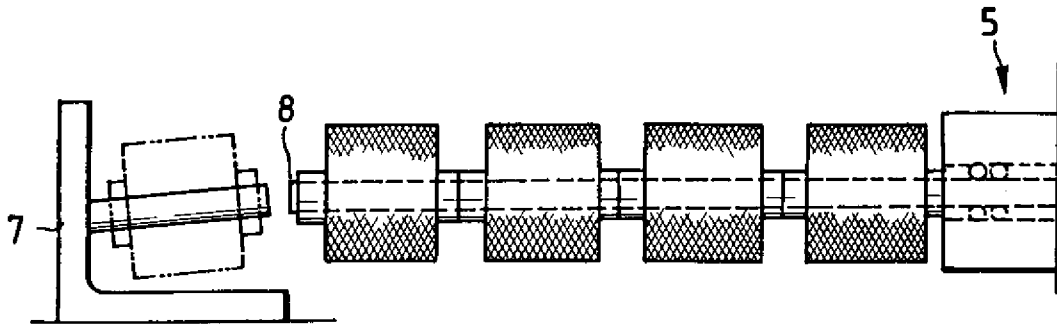
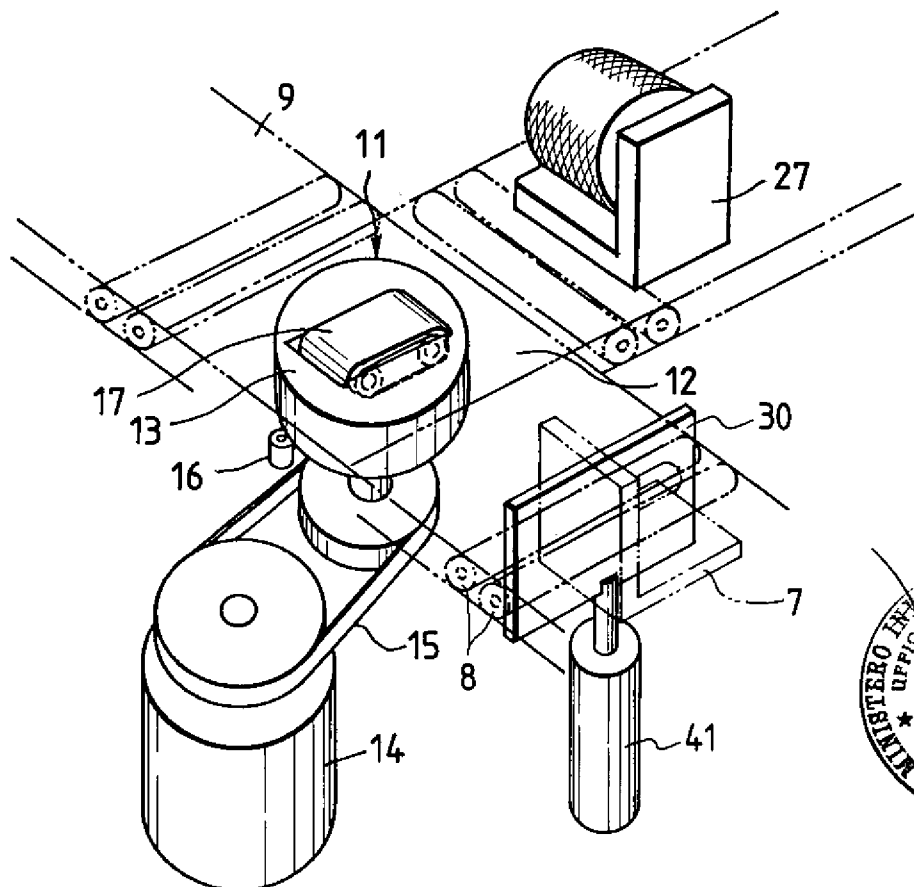
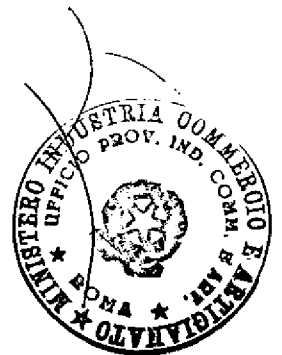


FIG. 3



Gilberto Tonon
(leg. Albo n. 83)

p.p. Ministero dell'Industria

RM93 A 000062

FIG. 4a

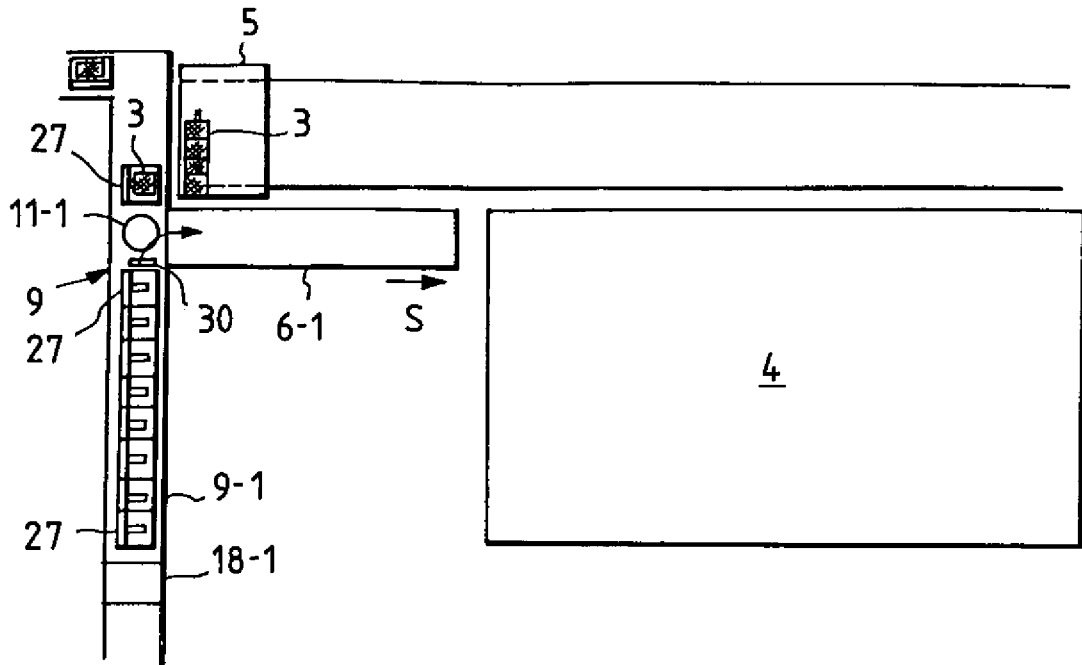


FIG. 4b

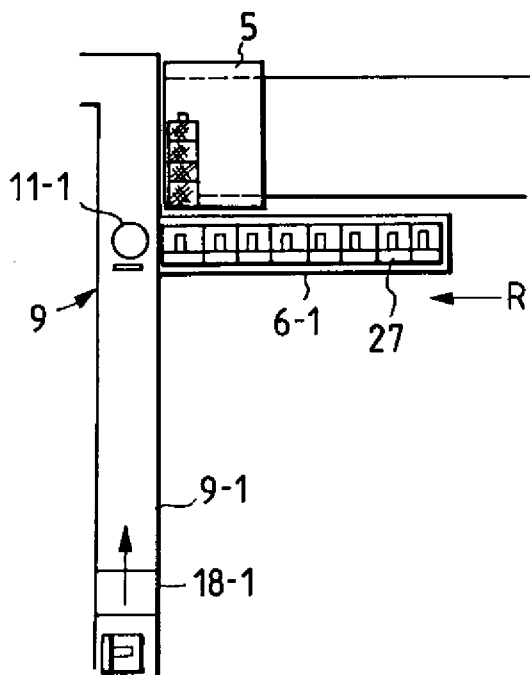
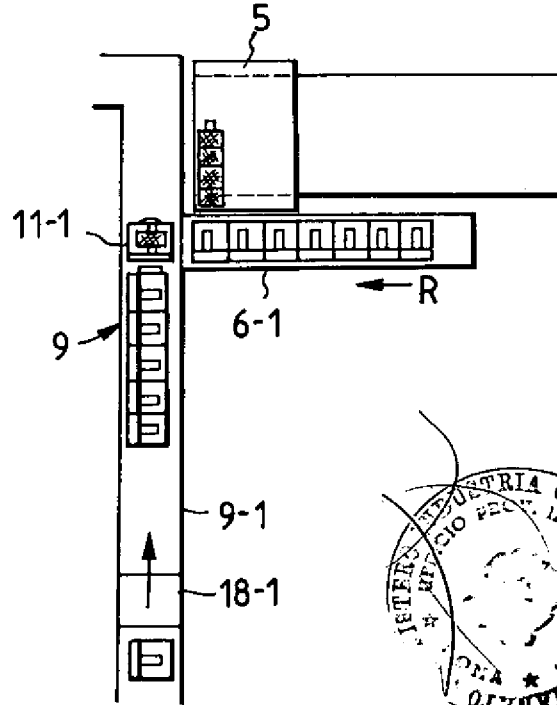


FIG. 4c

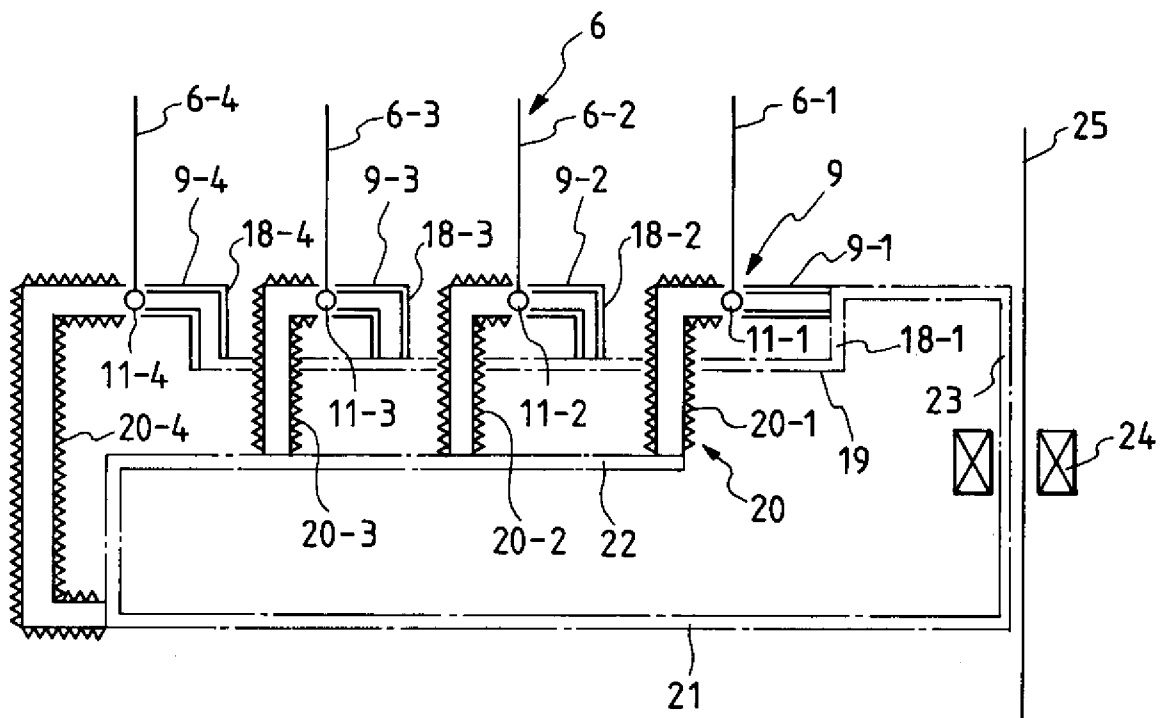


Gilberto Tonon
(leg. Albo n. 83)

h.h. Ulmator Kikar U.U.

RM93 A.000062

FIG. 5



Gilberto Tonon
(Reg. Albo n. 83)

p.p. Ulivata Kilkau K.4.