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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900795441
Data Deposito	22/10/1999
Data Pubblicazione	22/04/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

GRUPPO PER LA MOVIMENTAZIONE DI BOBINE DI MATERIALE IN NASTRO, IN PARTICOLARE MATERIALE CARTACEO.

D E S C R I Z I O N E

di Brevetto per Invenzione Industriale,

di S.I.C.M.A. S.P.A. SOCIETÀ INDUSTRIALE COSTRUZIONI MECCANICHE E AFFINI, di nazionalità italiana,

con sede a 12084 MONDOVI' (CUNEO), PIAZZA BORGATO, 6

Inventore designato: BERTOLINO Michele

T099A 000922

*** ***** ***

La presente invenzione si riferisce ad un gruppo per la movimentazione di bobine di materiale in foglio, in particolare materiale cartaceo.

Come è noto, una volta formate, le bobine di carta vengono normalmente trasferite in una stazione di avvolgimento, nella quale vengono avvolte con materiali in nastro, ad esempio per evitare variazione del grado di umidità della carta e proteggere le bobine dalla polvere e da possibili urti durante gli spostamenti successivi delle bobine stesse. In molti casi, sempre nella stessa stazione o in una stazione diversa, le bobine vengono sottoposte ad operazioni di etichettatura.

Attualmente, le operazioni di avvolgimento e/o di etichettatura vengono effettuate disponendo una o più bobine su due rulli e ruotando i rulli stessi attorno ai propri assi in modo da provocare una conseguente rotazione delle o della bobina attorno ai rispettivi

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

assi.

La modalità di avvolgimento e/o di etichettatura sopra descritta risulta essere soddisfacente per le bobine "rigide", ossia per tutte quelle bobine che presentano una elevata costanza di forma, ma risulta praticamente inutilizzabile nel caso in cui le bobine siano costituite da carta "soffice" normalmente nota come carta "tissua", le quali, come è noto, cedono sotto il peso proprio e pertanto quando appoggiate risulta impossibile ruotarle attorno al proprio asse di moto continuo e senza provocare deformazioni anomale o lo sfaldamento delle bobine stesse. Tale problema risulta poi tanto più accentuato quanto più è grande il diametro della bobina e quanto più è deformata la bobina quando raggiunge la stazione di avvolgimento.

La modalità di avvolgimento e/o etichettatura nota sopra descritta risulta, inoltre, inutilizzabile nel caso in cui devono essere avvolte file di bobine accostate. In tali casi, infatti, a seguito dell'azionamento dei rulli di movimentazione, le bobine inizialmente affiancate si discostano l'una dall'altra in maniera imprevedibile compromettendo, in alcuni casi, l'avvolgimento e/o l'etichettatura e rendendo impossibile, in altri, l'ultimazione delle operazioni di avvolgimento e/o etichettatura.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un gruppo di movimentazione per bobine, il quale consenta di risolvere in maniera semplice ed economica i problemi sopra esposti, e, in particolare, consenta di movimentare bobine o gruppi di bobine qualsiasi mantenendo le bobine stesse sostanzialmente in una loro condizione iniziale indeformata.

Secondo la presente invenzione viene dunque realizzato un gruppo per la movimentazione di bobine di materiale in nastro, in particolare materiale cartaceo, caratterizzato dal fatto che comprende un convogliatore a nastro comprendente un ramo di mandata deformabile, e dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi di supporto per una porzione intermedia del detto ramo di mandata; i mezzi di supporto comprendono mezzi di appoggio della detta porzione intermedia atti a definire, unitamente alla porzione intermedia del detto ramo di mandata, una sede di alloggiamento a culla per almeno una di dette bobine; la porzione intermedia di detto ramo di mandata essendo atta a disporsi a contatto dei detti mezzi di appoggio almeno quando la porzione intermedia stessa supporta almeno una di dette bobine.

Preferibilmente, i detti mezzi di supporto comprendono, inoltre, mezzi attuatori atti a spostare i detti mezzi di appoggio tra una posizione di riposo ed

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

una posizione operativa in cui cooperano con il detto ramo di mandata per definire la detta sede di alloggiamento a culla.

Ulteriori caratteristiche della presente invenzione appariranno chiari dalla descrizione che segue di un suo esempio non limitativo di attuazione, con riferimento alle figure allegate, in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica di una preferita forma di realizzazione del gruppo di movimentazione secondo l'invenzione;

- le figure 2 e 3 illustrano parzialmente in elevazione laterale il gruppo di movimentazione di figura 1 in due diverse condizioni funzionali; e

- la figura 4 è una vista laterale in scala ingrandita di un particolare del gruppo di movimentazione della figura 3.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo n. 545/BM

Con riferimento alla figura 1 è indicato con 1 un gruppo per la movimentazione di bobine 3 di materiale cartaceo. Il gruppo 1 comprende un primo convogliatore a nastro 2 di avanzamento delle bobine 3, una sola delle quali è visibile nelle figure allegate, ed un convogliatore a nastro 4 di prelievo delle bobine 3 stesse, disposti da parti longitudinali opposte di un convogliatore a nastro 5 intermedio motorizzato.

I convogliatori 2 e 4 sono di per sé noti e

comprendono rispettivi rami di mandata fra loro paralleli e concavi per definire un alloggiamento a culla per le bobine 3, e sono accoppiati a rispettivi gruppi 3a di movimentazione, noti e non descritti in dettaglio, per ruotare attorno a rispettivi assi di cerniera A tra una posizione abbassata di avanzamento delle bobine ed una posizione sollevata di deposito/prelievo delle bobine 3 sul convogliatore a nastro 5.

Il convogliatore a nastro 5 comprende un nastro avvolto ad anello su due rulli 6 e 7 di rinvio, i quali sono accoppiati ad un telaio di supporto 8 per ruotare attorno a rispettivi assi paralleli all'asse di cerniera A, e dei quali il rullo 6 è un rullo motorizzato. Il convogliatore 5 comprende un ramo 5a di mandata sostanzialmente piano ed un ramo di ritorno e costituisce parte di un dispositivo di avanzamento e rotazione delle bobine 3, il quale comprende, inoltre, un carrello 9 motorizzato di supporto per una porzione intermedia del ramo 5a di mandata. In particolare, il carrello 9 è scorrevole lungo una guida 10 rettilinea ortogonale agli assi A e solidamente collegata al telaio 9 tra i rulli 6 e 7 in posizione affacciata al ramo 5 di mandata ed adiacente al citato ramo di ritorno. Il carrello 9 comprende un proprio telaio 11

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

accoppiato alla guida 10 e, nel particolare esempio descritto tre elementi allungati a piastra 12 fra loro accostati, di cui uno intermedio 12a solidamente collegato al telaio 11 e due laterali, indicati con 12b e 12c. Gli elementi laterali 12b e 12c sono delimitati dalla parte rivolta verso il ramo 5a di mandata da rispettive superfici piane 13, e presentano rispettive porzioni perimetrali adiacenti all'elemento intermedio 12a incernierate al telaio per ruotare rispetto all'elemento intermedio 12a stesso attorno a rispettivi assi di cerniera paralleli agli assi A indipendentemente l'uno dall'altro e sotto la spinta di rispettivi martinetti 14b e 14c.

Secondo quanto illustrato nelle figure 3 e 4, lungo la guida 10 è disposto un dispositivo 15 di ritenzione rilasciabile per bloccare il telaio 11 del carrello 9 in una stazione di lavoro 16, dove è possibile effettuare le operazioni di avvolgimento e/o di etichettatura delle bobine 3.

Il funzionamento del gruppo 1 verrà ora descritto a partire dalla condizione in cui una bobina 3 è disposta sul convogliatore a nastro 2 di avanzamento disposto nella sua posizione abbassata, il carrello 9 è mantenuto in posizione adiacente al rullo 7 e gli elementi laterali a piastra 12 sono disposti in una

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

loro posizione abbassata, nella quale le superfici 13 sono fra loro complanari.

A partire da tale condizione, viene attivato il martinetto 14b e l'elemento 12b viene ruotato in modo da formare un angolo ottuso con l'elemento intermedio 12a (figura 2). Dopo di che, viene azionato il gruppo 3a di movimentazione del convogliatore a nastro 2, il quale viene ruotato attorno al suo asse di cerniera A fino a provocare il rotolamento della bobina 3 sul convogliatore 5 al di sopra del carrello 9. A seguito di tale rotolamento, una porzione del ramo 5 di mandata del convogliatore 5 si deforma disponendosi a contatto delle superfici 13 degli elementi a piastra 12, dopo di che, anche l'elemento 12c viene ruotato fino a quando la suddetta porzione del ramo 5 di mandata si dispone a contatto della bobina 3 e definisce, unitamente agli elementi 12 una sede 18 di alloggiamento a culla che mantiene la bobina 3 in una condizione sostanzialmente indeformata. Successivamente, viene ruotato il rullo 6 e la bobina 3 disposta al di sopra del carrello 9 nella sede 18 avanza unitamente al carrello 9 stesso verso il convogliatore 4 (figura 3). Durante l'attraversamento della stazione di lavoro 16, viene azionato il dispositivo 15 ed il carrello 9 viene bloccato nella stazione 16 stessa. A seguito di tale arresto, la

REVELLI Giancarlo
(Iscrizione Albo nr. 545/BM)

bobina 3, sotto l'azione esercitata dal ramo 5 di mandata, inizia a ruotare attorno ad un proprio asse 17 mantenendosi nella sede 18 a culla; risulta così possibile effettuare, in modo noto l'avvolgimento e/o l'etichettatura della bobina 3.

Ultimato l'avvolgimento e/o l'etichettatura il carrello 9 viene liberato dal vincolo con il dispositivo 15 e spostato unitamente alla bobina 3 verso il convogliatore 4. Una volta raggiunto il convogliatore 4, l'elemento 12b viene riportato nella sua posizione iniziale e continuando ad avanzare il nastro del convogliatore 5 la bobina viene trasferita sul convogliatore a nastro 4, che può essere mantenuto nella sua posizione abbassata oppure portato nella sua posizione sollevata.

Risulta evidente come la presenza del carrello 9 unitamente al convogliatore a nastro 5 consenta sia di spostare ciascuna bobina 3, sia di ruotare le bobine 3 attorno ai rispettivi asse 17 mantenendo le bobine 3 in una condizione sostanzialmente indeformata. Per cui il gruppo di movimentazione 1 oggetto dell'invenzione trova particolare utilizzo sia nel caso in cui le bobine siano relativamente rigide, sia nel caso in cui le bobine siano costituite da carta soffice e quindi cedevoli.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

L'utilizzo del carrello 9 unitamente al convogliatore 5 consente, inoltre, il trasferimento, l'avvolgimento e/o l'etichettatura di file di bobine disposte tra loro accostate senza che queste si discostino l'una dall'altra, in quanto la presenza del ramo 5a assolve la funzione di elemento di ritenzione delle bobine l'una a contatto dell'altra.

Risulta infine chiaro che al gruppo di movimentazione descritto possono essere apportate modifiche e varianti che non escono dall'ambito delle rivendicazioni.

Ad esempio, gli elementi a piastra 12 possono essere in numero diverso da quello indicato, ad esempio, per approssimare meglio la superficie della bobina, ossia per realizzare una culla sostanzialmente a profilo cilindrico, oppure essere sostituiti da elementi di appoggio geometricamente diversi, ad esempio due o più rulli. Inoltre, possono essere utilizzati mezzi di movimentazione diversi dai martinetti per provocare la rotazione degli elementi a piastra, e gli stessi elementi possono essere accoppiati al telaio del carrello in modo diverso da quello indicato.

Inoltre, la guida 10 rettilinea potrebbe essere sostituita da una guida avente almeno un tratto curvo,

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

ed il convogliatore a nastro non essere del tipo ad anello, ma presentare una configurazione aperta ossia avvolto su due rulli entrambi motorizzati.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Gruppo (1) per la movimentazione di bobine di materiale in nastro, in particolare materiale cartaceo, caratterizzato dal fatto che comprende un convogliatore a nastro (5) comprendente un ramo (5a) di mandata deformabile, e dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi di supporto (6) per una porzione intermedia del detto ramo (5a) di mandata; i mezzi di supporto (6) comprendono mezzi di appoggio (12) della detta porzione intermedia atti a definire, unitamente alla porzione intermedia del detto ramo (5a) di mandata, una sede (18) di alloggiamento a culla per almeno una di dette bobine (3); la porzione intermedia di detto ramo (5a) di mandata essendo atta a disporsi a contatto dei detti mezzi di appoggio (12) almeno quando la porzione intermedia stessa supporta almeno una di dette bobine (3).

2. Gruppo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di supporto (6) comprendono, inoltre, mezzi attuatori (14b, 14c) atti a spostare i detti mezzi di appoggio (12) tra una posizione di riposo ed una posizione operativa in cui cooperano a definire la detta sede (18) di alloggiamento a culla.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

3. Gruppo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di appoggio (12) comprendono almeno una coppia di elementi di appoggio (12b, 12c) cooperanti con il detto ramo di andata (5a) per definire la detta sede (18) di alloggiamento a culla.

4. Gruppo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che parte detti mezzi di supporto (6) comprendono un telaio (11), e dal fatto che detti mezzi attuatori (14b, 14c) sono accoppiati a detti elementi di appoggio (12b, 12c) per variare la posizione degli elementi di appoggio (12b, 12c) stessi rispetto al detto telaio (11).

5. Gruppo secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzato dal fatto che i detti elementi di appoggio (12b, 12c) sono elementi a piastra.

6. Gruppo secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che i detti elementi di appoggio (12b, 12c) sono incernierati al detto telaio (11).

7. Gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 6, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi attuatori (14b, 14c) comprendono primi e secondi attuatori fra loro distinti ed azionabili indipendentemente l'uno dall'altro.

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

8. Gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 4 a 7, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di supporto (6) comprendono, inoltre, una guida (10) per il detto telaio (11), il quale è accoppiato alla detta guida (10) in maniera scorrevole.

9. Gruppo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che la detta guida (10) si estende in posizione affacciata al detto ramo (5a) di mandata.

10. Gruppo secondo la rivendicazione 9 o 10, caratterizzato dal fatto che la detta guida (10) è una guida rettilinea.

11. Gruppo secondo la rivendicazione 9 o 10, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di ritenzione rilasciabili (15) atti a bloccare i detti mezzi di supporto (6) lungo la detta guida (10) in almeno un punto della guida (10) stessa.

12. Gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di supporto (6) e detto convogliatore a nastro (5) sono mobili indipendentemente l'uno all'altro.

13. Gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di supporto (6) sono mezzi di supporto motorizzati.

14. Gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni

REVELLI Giancarlo
(Iscrizione Albo nr. 545/BM)

precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un ulteriore convogliatore a nastro (2, 4) atto ad avanzare almeno una detta bobina (3) verso il detto convogliatore (5) a nastro; mezzi di movimentazione essendo previsti per ruotare il detto ulteriore convogliatore a nastro (2, 4) rispetto al detto convogliatore a nastro (5) attorno ad un asse (A) di cerniera.

15. Gruppo secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto che detto ulteriore convogliatore a nastro (2, 4) comprende un ramo di mandata concavo definente una sede a culla per la detta bobina (3).

16. Gruppo per la movimentazione di bobine di materiale in nastro, in particolare materiale cartaceo, sostanzialmente come descritto ed illustrato con riferimento alle figure annesse.

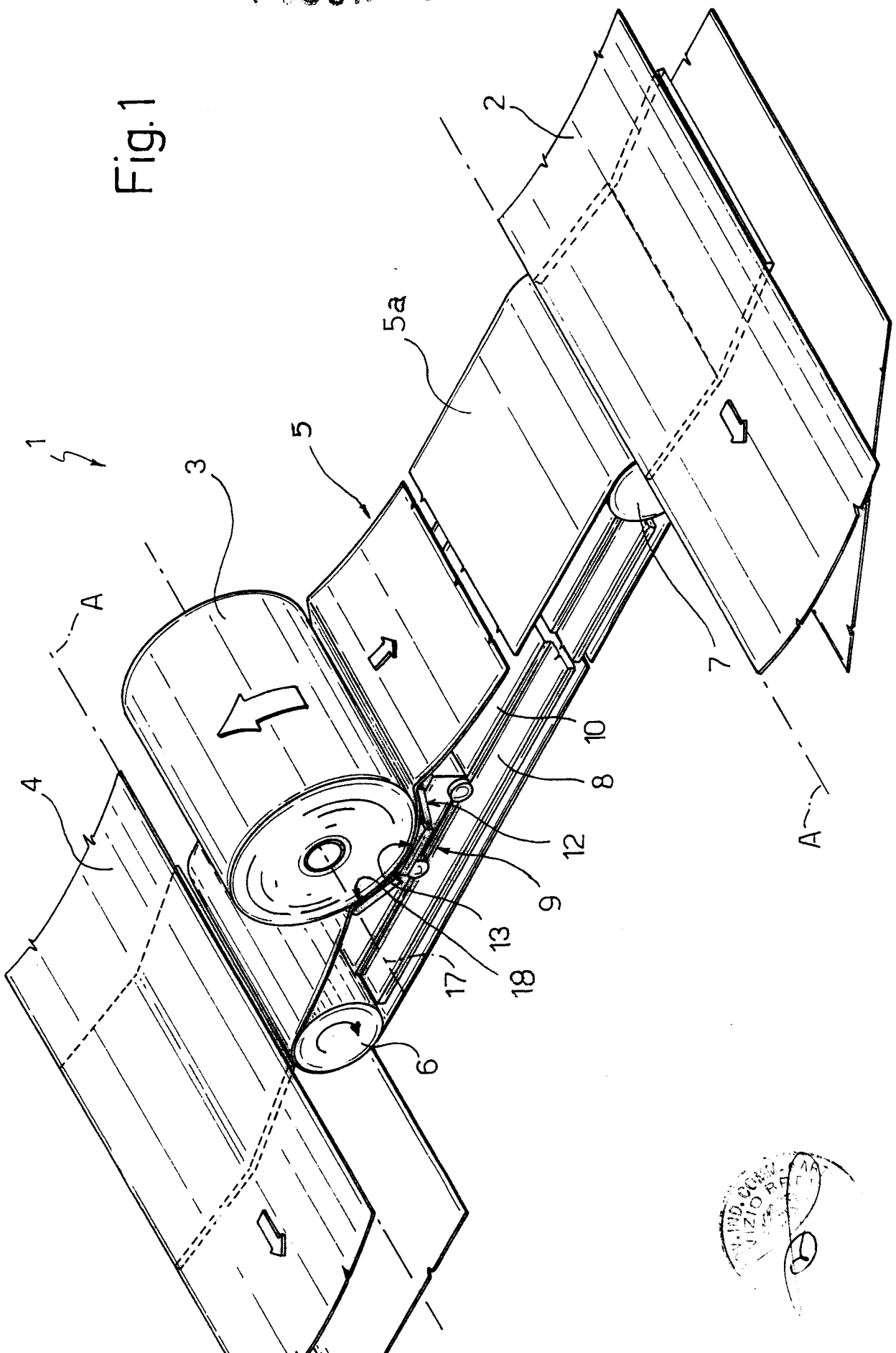
p.i.: S.I.C.M.A. S.P.A. SOCIETÀ INDUSTRIALE COSTRUZIONI MECCANICHE E AFFINI

REVELLI Giancarlo
(Iscrizione Albo nr. 545/BM)

REVELLI Giancarlo
(Iscrizione Albo nr. 545/BM)

F099A 000922

Fig.1



p.i.: S.I.C.M.A. S.P.A. SOCIETA' INDUSTRIALE COSTRUZIONI MECCANICHE E AFFINI

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

Fig.2

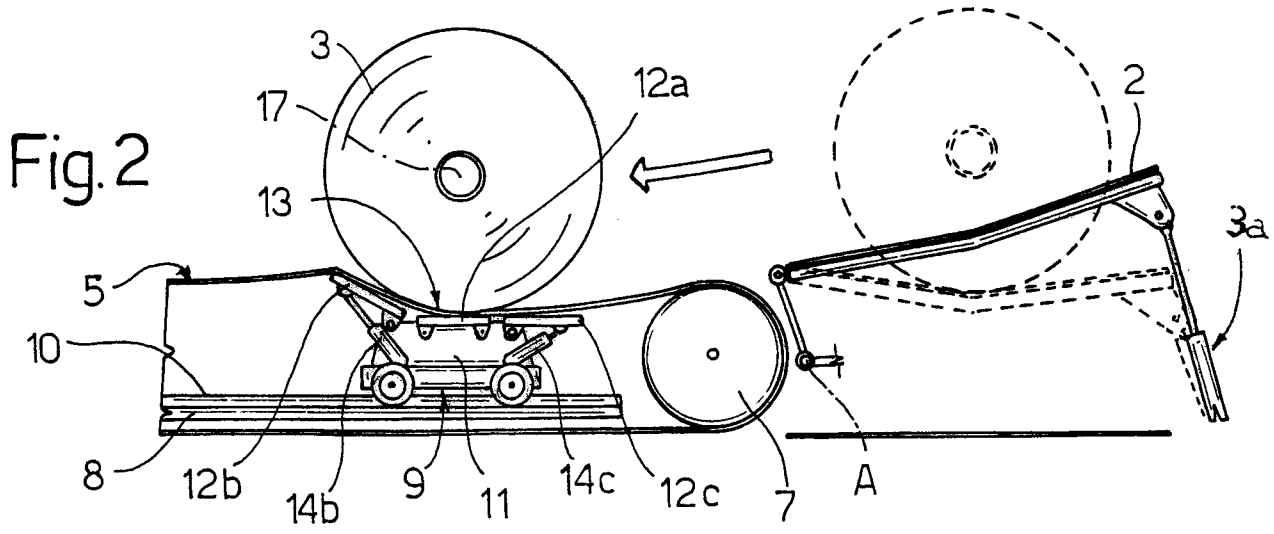
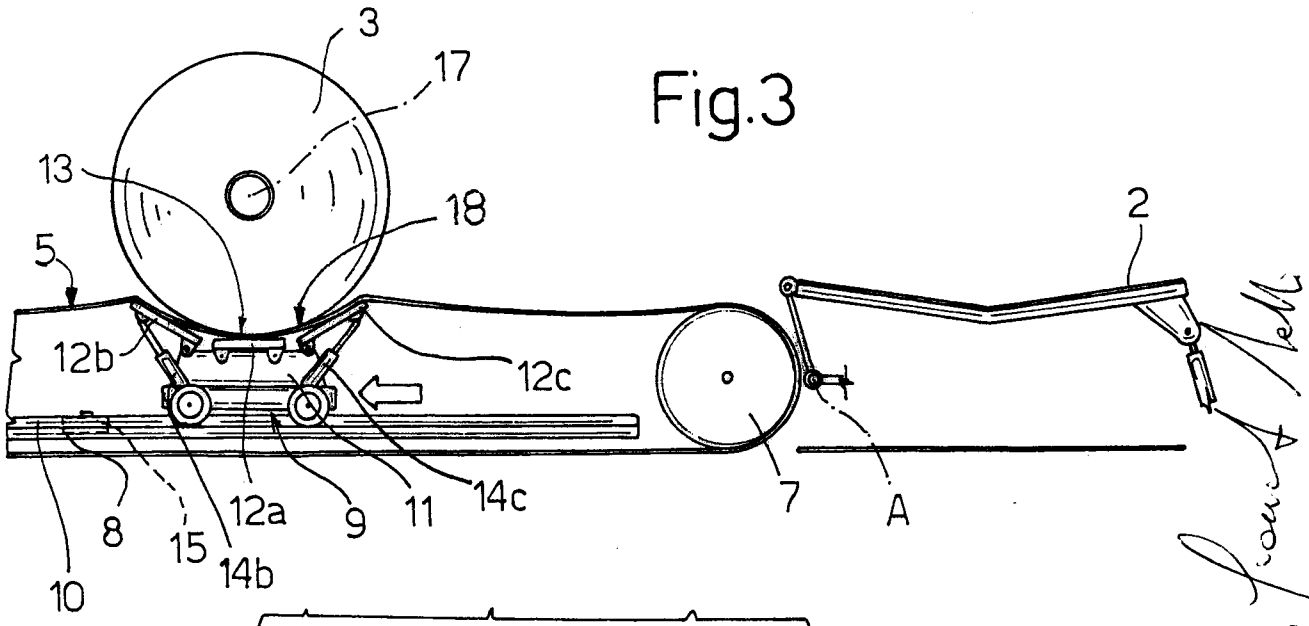


Fig.3



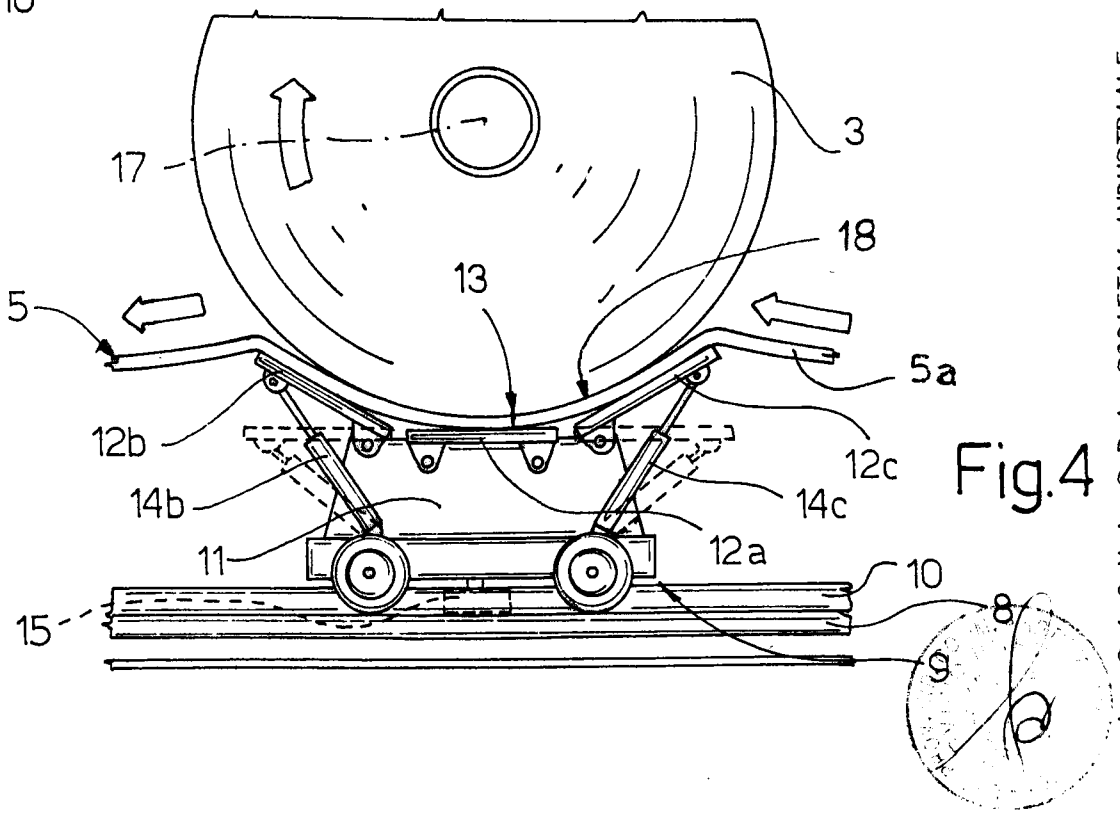


Fig.4

p.i.: S.I.C.M.A. S.P.A. SOCIETA' INDISTRIALE
COSTRIZIONI MECCANICHE E AFFINI
REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/RMI