



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900533686
Data Deposito	23/07/1996
Data Pubblicazione	23/01/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

METODO ED APPARECCHIATURA PER LA COMPOSIZIONE DI PACCHI DI FOGLI.
--

DESCRIZIONE

di Brevetto per Invenzione Industriale,

di COSTRUZIONI MECCANICHE TOCCHIO S.R.L., di nazionalità italiana,

a 27029 VIGEVANO (PAVIA), VIA ORTA, 56

Inventore: TOCCHIO Umberto

TQ 96A000636

*** **

La presente invenzione si riferisce a un metodo per la composizione di pacchi di fogli, in particolare fogli di carte trattate e/o accoppiate, come carte Kraft, carte Kraft fenoliche, carte decorative melaminiche, Overlay e fogli laminati e nobilitati. L'invenzione è inoltre relativa ad una apparecchiatura adatta a realizzare il metodo secondo il trovato.

La preparazione dei pacchi di fogli di carte trattate e accoppiate di vario genere, formati da fogli singoli o gruppi di fogli di diverso tipo, natura e dimensione, avviene attualmente con sistemi completamente manuali o semi-automatizzati.

In sostanza, un operatore (o più d'uno se le dimensioni dei fogli lo richiedono), eventualmente con l'ausilio di un utensile di presa, ad esempio una ventosa, preleva manualmente, uno alla volta, i fogli dai pacchi di origine e li trasferisce sul pacco in formazione. L'operatore è talvolta assistito da una macchina di sollevamento, comunque a comando manuale.

È evidente che tale metodo risulta estremamente lento e costoso, richiedendo un elevato impiego di manodopera: la produttività del processo dipende in pratica dalla sola abilità dell'operatore.

Inoltre, la movimentazione a mano dei fogli, a causa delle loro dimensioni spesso notevoli, e in alcuni casi della loro fragilità, richiede molta cura ed

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

attenzione da parte degli operatori: manovre errate o precipitose possono infatti causare rottura o deformazione dei fogli e conseguente aumento degli scarti e riduzione di produttività.

Infine, i fogli che vanno a comporre il pacco finale arrivano normalmente nell'area di composizione anch'essi impilati a pacco, e spesso si presentano leggermente legati gli uni agli altri per adesione meccanica, elettrostatica o chimica, in conseguenza dei trattamenti che hanno subito. Spesso perciò, invece di spostare un foglio alla volta, l'operatore ne muove diversi, attaccati tra loro: si rende necessario quindi arrestare la produzione, con conseguente calo di produttività.

Scopo della presente invenzione è fornire un metodo per la composizione di pacchi di fogli che sia privo degli inconvenienti descritti, in particolare che consenta un elevato livello di automazione e richieda quindi il minimo ausilio di manodopera, e risulti inoltre rapido, flessibile e riduca gli scarti di lavorazione aumentando la produttività.

In base alla presente invenzione è pertanto fornito un metodo per la composizione di pacchi di fogli, in particolare fogli pre-impregnati tipo carta, carta trattata, eccetera, comprendente le fasi di:

- formare una pluralità di primi pacchi di fogli, i fogli di ciascuno di detti primi pacchi essendo tra loro simili per tipo, natura e/o dimensioni; e
- comporre almeno un secondo pacco di fogli prelevando rispettivi fogli da detti primi pacchi per disporli, secondo una successione prestabilita, sovrapposti uno sull'altro in detto secondo pacco;

caratterizzato dal fatto che durante detta fase di composizione detti primi pacchi sono disposti ciascuno su una corrispondente stazione di alimentazione, mentre detto secondo pacco viene composto su almeno una stazione di

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

composizione; quest'ultima e/o dette stazioni di alimentazione venendo spostate relativamente l'una all'altra in modo da accostare selettivamente detta almeno una stazione di composizione a ciascuna di dette stazioni di alimentazione; detti fogli essendo prelevati uno per volta da dette stazioni di alimentazione secondo un ordine prefissato per venire trasferiti su detta stazione di composizione mediante mezzi mobili di trasferimento.

In particolare, tali mezzi mobili di trasferimento prelevano i fogli da ciascuna delle stazioni di alimentazione e li trasferiscono alla stazione di composizione quando queste si trovano accostate, e si muovono in direzione perpendicolare rispetto alla direzione di movimento relativo tra le stazioni di alimentazione e la stazione di composizione.

I mezzi mobili di trasferimento dei fogli comprendono inoltre almeno un corpo cilindrico: il prelevamento dei fogli dalle stazioni di alimentazione viene effettuato avvolgendo gli stessi, uno per volta, su detto corpo cilindrico, previo fissaggio di un loro bordo in corrispondenza di una generatrice del corpo cilindrico, mentre il loro trasferimento sulla stazione di composizione viene effettuato srotolandoli da esso.

In particolare, il fissaggio del bordo dei fogli sul corpo cilindrico è effettuato per risucchio tramite una serie di ventose disposte lungo detta generatrice.

Secondo una preferita forma di realizzazione del trovato, i mezzi mobili di trasferimento dei fogli comprendono due corpi cilindrici mobili in senso trasversale rispetto alla direzione di movimento relativo tra dette stazioni di alimentazione e detta stazione di composizione, detti corpi cilindrici venendo spostati in tandem uno rispetto all'altro, in modo che un primo di detti due corpi cilindrici inizia a prelevare un primo foglio da una prima di dette stazioni di alimentazione quando

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

l'altro ha ultimato il trasferimento di un secondo foglio da una seconda stazione di alimentazione, affacciata alla prima, a detta stazione di composizione, e viceversa.

Utilizzando il metodo secondo il trovato è facilmente realizzabile una elevata automazione del processo di composizione dei pacchi, riducendone tempi e costi e aumentandone la produttività. Il metodo consente inoltre una elevata flessibilità di esercizio, potendo essere ampiamente e facilmente variate sia la disposizione delle stazioni di alimentazione (ed eventualmente la tipologia dei fogli di cui ciascuna è fornita), sia le modalità di moto relativo tra le stazioni di alimentazione e la stazione di composizione.

Effettuare il trasferimento dei fogli tramite arrotolamento/srotolamento su un corpo cilindrico, inoltre, consente un completo controllo del foglio trasportato, in ogni fase del processo, e riduce i rischi di romperlo o deformarlo, anche operando ad alte velocità. Il metodo evita inoltre l'accidentale trasporto di più fogli prelevati insieme dallo stesso pacco di origine, anche nel caso di adesione tra di essi.

Infine, non costituisce un problema trattare fogli di grosse dimensioni o di peso elevato, essendo il loro trasferimento effettuato tramite mezzi meccanici.

La presente invenzione è inoltre relativa ad una apparecchiatura per la composizione di primi pacchi di fogli, in particolare fogli pre-impregnati tipo carta, carta trattata, eccetera, comprendente una pluralità di stazioni di alimentazione, atte a ricevere ciascuna un rispettivo secondo pacco di fogli tra loro simili per tipo, natura e/o dimensioni, ed almeno una stazione di composizione per formare detti pacchi,

caratterizzata dal fatto che dette stazioni di alimentazione e detta almeno una stazione di composizione sono mobili relativamente l'una all'altra, in modo da poter accostare detta almeno una stazione di composizione a ciascuna di dette

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

stazioni di alimentazione; detta apparecchiatura comprendendo inoltre mezzi mobili di trasferimento dei fogli da dette stazioni di alimentazione a detta stazione di composizione.

In particolare, detti mezzi mobili di trasferimento dei fogli comprendono almeno una unità mobile sia in senso verticale sia in senso trasversale rispetto alla direzione di moto relativo tra dette stazioni di alimentazione e detta stazione di composizione; detta unità mobile è inoltre provvista di almeno un corpo cilindrico, atto ad avvolgere su una propria superficie laterale esterna detti fogli.

Secondo una preferita forma di realizzazione del trovato, la stazione di composizione è mobile lungo un corridoio definito da almeno due file di stazioni di alimentazione fisse, e i mezzi mobili di trasferimento dei fogli comprendono due corpi cilindrici ad assi paralleli, mobili in tandem uno rispetto all'altro, in modo che un primo di detti due corpi cilindrici inizia a prelevare un primo foglio da una prima di dette stazioni di alimentazione quando l'altro ha ultimato il trasferimento di un secondo foglio da una seconda stazione di alimentazione, affacciata alla prima, a detta stazione di composizione, e viceversa.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno chiari dalla descrizione che segue di alcuni suoi esempi non limitativi di attuazione, con riferimento alle figure dei disegni annessi, in cui:

- la figura 1 è una vista schematica in pianta di una apparecchiatura per la composizione di pacchi di fogli secondo l'invenzione;
- la figura 2 è una rappresentazione schematica parziale dell'apparecchiatura di figura 1, durante l'esecuzione di alcune fasi del metodo secondo il trovato;
- le figure 3 e 4 rappresentano schematicamente parte dell'apparecchiatura di figura 1 e ne illustrano il principio di funzionamento, in esecuzione di alcune fasi del

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

metodo secondo il trovato.

Con riferimento alle figure 1 e 2, è indicata nel suo complesso con 1 una apparecchiatura utilizzabile secondo l'invenzione per formare un pacco 2 di fogli disposti in un ordine prefissato, prelevati dalle stazioni di alimentazione 4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c, delle quali solo due, indicate con 4 e 5, sono illustrate in figura 2, per semplicità di rappresentazione. Le stazioni di alimentazione 4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c sono disposte su due file parallele che definiscono un corridoio centrale 8 e ciascuna di esse è provvista di un pacco di origine, ciascuno costituito da fogli simili per tipo, natura e/o dimensioni; in particolare, le stazioni 4 e 5 sono rispettivamente fornite dei pacchi 6 e 7. Tutti i pacchi di origine sono disposti nelle rispettive stazioni di alimentazione in modo che i fogli che li compongono abbiano rispettivi lati paralleli.

L'apparecchiatura 1 comprende, oltre alle stazioni di alimentazione 4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c, una stazione di composizione 10, mobile lungo il corridoio 8, sulla quale viene formato il pacco 2. Il corridoio 8 definisce dunque la direzione di spostamento della stazione di composizione 10. La stazione di composizione 10 è provvista di un dispositivo distributore 11 per una pellicola separatrice 12, ad esempio di polietilene, carta o altro, che può essere eventualmente interposta, come si vedrà in seguito, tra i fogli del pacco 2 in formazione; il dispositivo 11 comprende un supporto 13 per una bobina 14 della pellicola 12 e mezzi 15 di srotolamento e taglio della pellicola alla lunghezza desiderata, di tipo noto. Lo srotolamento della pellicola 13 avviene in direzione parallela alla direzione di spostamento della stazione di composizione 10: la bobina 14 è perciò disposta con il proprio asse longitudinale perpendicolare a tale direzione.

L'apparecchiatura 1 comprende inoltre una unità 20 di trasferimento dei

fogli, mobile al di sopra delle stazioni di alimentazione 4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c nella stessa direzione di spostamento della stazione di composizione 10; l'unità di trasferimento 20 comprende a sua volta due rulli 21, 22 aventi assi paralleli tra loro e alla direzione di spostamento dell'unità stessa, montati su rispettivi carrelli 23, 24. In figura 2, per chiarezza di illustrazione, sono rappresentati solamente il rullo 21 ed il relativo carrello 23, essendo il rullo 22 ed il carrello 24 del tutto analoghi.

Il rullo 21, al pari del rullo 22, è provvisto lungo una propria generatrice di un dispositivo 25 di presa dei fogli, costituito ad esempio da un sistema di ventose.

Le stazioni di alimentazione 4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c sono fisse, mentre la stazione di composizione 10 è realizzata mobile, ad esempio su binari o su pista magnetica, entro il corridoio 8; anche l'unità di trasferimento dei fogli 20 è mobile, al di sopra delle stazioni di alimentazione, nella stessa direzione della stazione di composizione 10, per esempio solidale ad essa.

I carrelli 23, 24, portati dall'unità di trasferimento 20 e quindi mobili nella stessa direzione, sono inoltre mobili sia in senso verticale sia in senso trasversale rispetto alla direzione di spostamento dell'unità di trasferimento 20 stessa, cioè nella direzione orizzontale perpendicolare agli assi dei rulli 21 e 22. Tali rulli, potendo inoltre ruotare attorno al proprio asse, risultano pertanto essere dei rulli con cosiddetto "comando a quattro assi".

Secondo il metodo dell'invenzione, dopo una fase preliminare in cui le stazioni di alimentazione 4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c vengono rifornite dei rispettivi pacchi di fogli, per esempio provenienti dalle linee di produzione, viene composto il pacco 2, prelevando, uno per volta e in una successione prestabilita, i fogli dalle diverse stazioni di alimentazione 3 tramite l'unità mobile di trasferimento 20 e depositandoli, uno sopra l'altro, sulla stazione di composizione 10. A tale scopo,

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

nell'esempio illustrato la stazione di composizione 10 e l'unità di trasferimento 20, entrambe mobili, vengono portate in corrispondenza di ciascuna stazione di alimentazione 4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c, secondo una successione prestabilita. L'unità mobile 20 e la stazione di composizione 10 possono essere spostate indipendentemente una dall'altra, oppure essere realizzate collegate in modo da muoversi solidalmente.

Per prelevare un foglio da una stazione di alimentazione, per esempio il foglio 31 dalla stazione 4, e depositarlo sulla stazione di composizione 10, quest'ultima viene affiancata alla stazione di alimentazione 4, mentre l'unità di trasferimento dei fogli 20 viene portata al di sopra di essa.

Con riferimento anche alla figura 3, nella quale è illustrata la fase di trasporto del foglio 31 dalla stazione di alimentazione 4 alla stazione di composizione 10, il rullo 21 si trova inizialmente in una posizione di riposo 30, rappresentata a tratto pieno in figura 3, nella quale l'asse longitudinale 26 del rullo 21 giace nel piano di traccia A; il rullo 21 viene portato in una prima posizione operativa 30a, rappresentata a tratteggio (come anche le successive posizioni assunte dal rullo), nella quale si trova a contatto con la faccia superiore del foglio 31, in prossimità di un suo lato maggiore 32, opposto a quello vicino alla stazione di composizione 10. Precisamente, il contatto con il foglio 31 avviene lungo la generatrice provvista del dispositivo di presa 25, che aggancia il foglio 31 facendolo aderire alla superficie laterale del rullo 21. Nella posizione operativa 30a, l'asse 24 giace nel piano di traccia B.

Il rullo 21 viene quindi posto in movimento rototraslatorio in direzione perpendicolare al proprio asse e parallela al piano in cui giace il foglio 31: durante tale movimento il foglio 31, agganciato dal dispositivo di presa 25, si avvolge sul

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

ruolo 21. Per evitare sovrapposizione di lembi del foglio durante l'avvolgimento, la circonferenza di base del rullo 21 ha uno sviluppo maggiore della lunghezza del lato del foglio parallelo alla direzione di avvolgimento. Preferibilmente, allo scopo di ridurre le dimensioni del rullo e il tempo di lavoro, tale lato è il lato minore del foglio: i fogli sono pertanto disposti nelle rispettive stazioni di alimentazione con i loro lati maggiori paralleli agli assi dei rulli 21, 22.

Dopo che il foglio 31 è stato interamente avvolto sul rullo 21, quest'ultimo viene portato in una seconda posizione operativa 30b, in cui si trova al di sopra della stazione di composizione 10 (precisamente, se il pacco 2 è già stato parzialmente formato, al di sopra del foglio superiore di tale pacco), con la propria generatrice recante il dispositivo di presa 25 rivolta verso il basso.

Secondo una preferita forma di realizzazione del trovato, la posizione 30b viene raggiunta dal rullo 21 mentre questo prosegue il proprio moto rototraslatorio: in tal caso, la circonferenza del rullo 21 ha uno sviluppo pari alla distanza tra le posizioni assunte dall'asse longitudinale 26 del rullo 21 quando questo si trova nelle posizioni operative 30a e 30b.

Quando il rullo 21 si trova nella posizione 30b, il foglio 31 viene rilasciato dal dispositivo di presa 25, e si adagia sulla stazione di composizione 10, al di sopra di eventuali altri fogli del pacco 2 in formazione, già presenti. Il rullo 21 prosegue quindi il proprio moto rototraslatorio in direzione orizzontale, depositando il foglio 31 via via che questo si svolge dal rullo stesso. Il rullo 21 perviene così in una terza posizione operativa 30c, nella quale ha completato il trasferimento del foglio 31; a questo punto può essere sollevato nella posizione operativa 30d e riportato infine nella posizione di riposo 30.

La stazione di composizione 10 e l'unità di trasferimento 20 possono quindi

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

essere spostate in corrispondenza di un'altra stazione di alimentazione per prelevare il foglio successivo; chiaramente, se l'ordine di composizione del pacco 2 prevede l'inserimento consecutivo di fogli prelevati dalla stessa stazione di alimentazione, la stazione di composizione 10 rimane affiancata a quest'ultima e l'unità di trasferimento 20 ripete il ciclo di trasporto sopra descritto per il numero necessario di volte.

Anche nel caso in cui l'ordine di composizione del foglio 2 preveda l'inserimento alternato di fogli provenienti da stazioni di composizione affiancate, come ad esempio le stazioni 4 e 5, la stazione di composizione 10 resta ferma, mentre l'unità di trasferimento 20 effettua il trasporto dei fogli da entrambe. In tal caso, come illustrato in figura 4, i due rulli 21 e 22 si muovono in tandem: quando il rullo 21, ad esempio, ha depositato sul pacco 2 in formazione il foglio prelevato dal pacco 6, e si trova nella posizione rappresentata a tratto pieno in figura 4 (corrispondente alla posizione operativa 30d di figura 3), il rullo 22 è pronto ad iniziare il proprio ciclo di trasporto, e viceversa.

Secondo la variante rappresentata a tratto e punto in figura 4, particolarmente indicata nel caso di rulli di grandi dimensioni, la superficie laterale esterna del rullo 21 è costituita da una pluralità di liste circonferenziali disposte lungo le generatrici del rullo stesso, delle quali solamente una, indicata con 35, è rappresentata in figura, per semplicità; la lista 35 è inoltre provvista del dispositivo di presa dei fogli 25, ed è mobile radialmente rispetto all'asse 26.

Secondo questa variante, il rullo 21 viene mantenuto, durante tutte le fasi del processo di formazione del pacco 2, ad una altezza prefissata costante: la sola lista 35 viene abbassata per andare ad agganciare, tramite il dispositivo di presa 25, i fogli sulle stazioni di alimentazione; una volta agganciato un foglio, la lista 35 viene

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 356)

risollevata alla posizione di partenza e il rullo 21 viene posto in movimento rototraslatorio per avvolgere sulla propria superficie laterale il foglio, come già descritto. Quando il rullo 21 arriva sopra la stazione di composizione 10, la lista 35 si abbassa nuovamente ed il foglio, rilasciato dal dispositivo di presa 25, viene depositato sul pacco 2 in formazione. La lista 35 viene quindi risollevata e il rullo 21 torna alla propria posizione di riposo.

È chiaro che questa variante risulta particolarmente vantaggiosa nel caso si operi con rulli di grandi dimensioni, perchè non è necessario sollevare e abbassare i rulli interi ma solo le loro porzioni dotate dei dispositivi di presa. Il fatto che in fase di afferraggio i fogli si trovino parzialmente sollevati dal pacco di origine non aumenta inoltre i rischi di una loro eventuale rottura, data la piccola altezza alla quale i fogli stessi vengono sollevati.

In alternativa, anziché muovere verticalmente una porzione della superficie laterale dei rulli, provvista dei dispositivi di presa, possono essere alzati e abbassati i soli dispositivi di presa, ad esempio le singole ventose che costituiscono tali dispositivi.

Con l'apparecchiatura descritta, grazie alla presenza del dispositivo 11, è possibile anche interporre tra i fogli del pacco 2 in formazione (anche solo tra alcuni di essi) uno strato di una pellicola separatrice, ad esempio un film di polietilene. Dopo aver depositato il foglio 31 sulla stazione di composizione 10, ad esempio, è sufficiente srotolare un tratto della pellicola 12 dalla bobina 14, depositarlo sulla superficie superiore del foglio 31 e tagliarne un tratto di lunghezza adeguata a coprire interamente quest'ultimo. Al di sopra della pellicola viene quindi depositato il foglio successivo, e così via.

Secondo una possibile variante, l'unità di trasferimento 20 può essere

provvista di un unico rullo 21 montato sul carrello 23, mancando dunque il secondo rullo 22 e il relativo carrello 24: in tal caso, il prelevamento dei fogli da tutte le stazioni di alimentazione sarà effettuato tramite il solo rullo 21.

Come già detto, inoltre, l'unità di trasferimento 20 può essere portata dalla stessa stazione di composizione 10 e, quindi, muoversi solidalmente ad essa, oppure essere indipendente, montata ad esempio su un proprio ponte mobile.

È chiaro infine che all'apparecchiatura descritta possono essere apportate altre modifiche e varianti senza uscire dall'ambito di protezione definito dalle rivendicazioni.

In particolare le stazioni di alimentazione possono essere disposte in un qualsiasi modo e la stazione di composizione può essere mobile lungo un circuito che la porta ad affiancarle in successione prestabilita; oppure, le stazioni di alimentazione possono essere realizzate mobili lungo appositi circuiti che le portano, in successione, ad affiancarsi alla stazione di composizione. Naturalmente, possono essere previste più stazioni di composizione, ciascuna eventualmente provvista di una unità di trasferimento dei fogli; in alternativa, possono essere provviste di unità di trasferimento dei fogli le singole stazioni di alimentazione.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

RIVENDICAZIONI

1. Metodo per la composizione di pacchi di fogli, in particolare fogli pre-impregnati tipo carta, carta trattata, eccetera, comprendente le fasi di:

- formare una pluralità di primi pacchi (6, 7) di fogli, i fogli di ciascuno di detti primi pacchi (6, 7) essendo tra loro simili per tipo, natura e/o dimensioni; e
- comporre almeno un secondo pacco (2) di fogli prelevando rispettivi fogli da detti primi pacchi (6, 7) per disporli, secondo una successione prestabilita, sovrapposti uno sull'altro in detto secondo pacco (2);

caratterizzato dal fatto che durante detta fase di composizione detti primi pacchi (6, 7) sono disposti ciascuno su una corrispondente stazione di alimentazione (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c), mentre detto secondo pacco (2) viene composto su almeno una stazione di composizione (10); quest'ultima e/o dette stazioni di alimentazione (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c) venendo spostate relativamente l'una all'altra in modo da accostare selettivamente detta almeno una stazione di composizione (10) a ciascuna di dette stazioni di alimentazione (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c); detti fogli essendo prelevati uno per volta da dette stazioni di alimentazione (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c) secondo un ordine prefissato per venire trasferiti su detta stazione di composizione (10) mediante mezzi mobili di trasferimento (20).

2. Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti fogli vengono prelevati da ciascuna di dette stazioni di alimentazione (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c) quando quest'ultima si trova accostata a detta almeno una stazione di composizione (10).

3. Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi mobili di trasferimento (20) prelevano detti fogli da dette stazioni di alimentazione

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

(4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c) e li trasferiscono a detta stazione di composizione (10) muovendosi in direzione perpendicolare rispetto alla direzione di movimento relativo tra dette stazioni di alimentazione (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c) e detta stazione di composizione (10).

4. Metodo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detti mezzi mobili di trasferimento (20) dei fogli comprendono almeno un corpo cilindrico (21), il prelievo di detti fogli da dette stazioni di alimentazione (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c) essendo effettuato avvolgendo gli stessi, uno per volta, su detto corpo cilindrico (21), previo fissaggio di un loro bordo in corrispondenza di una generatrice di detto corpo cilindrico (21); ed il trasferimento su detta stazione di composizione (10) venendo effettuato srotolando detti fogli da detto corpo cilindrico (21).

5. Metodo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto fissaggio di un bordo di detti fogli è effettuato per risucchio tramite una serie di ventose (25) disposte lungo detta generatrice.

6. Metodo secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che detti mezzi mobili di trasferimento (20) dei fogli comprendono due corpi cilindrici (21, 22) mobili in senso trasversale rispetto alla direzione di movimento relativo tra dette stazioni di alimentazione (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c) e detta stazione di composizione (10), detti corpi cilindrici (21, 22) venendo spostati in tandem uno rispetto all'altro, in modo che un primo (21) di detti due corpi cilindrici (21, 22) inizia a prelevare un primo foglio da una prima (4) di dette stazioni di alimentazione (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c) quando l'altro (22) ha ultimato il trasferimento di un secondo foglio da una seconda stazione di alimentazione (5), affacciata alla prima (4), a detta stazione di composizione (10), e viceversa.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 388)

7. Apparecchiatura (1) per la composizione di pacchi (2) di composizione e ordine prestabiliti di fogli, in particolare fogli pre-impregnati tipo carta, carta trattata, eccetera, comprendente: una pluralità di stazioni di alimentazione (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c), atte a ricevere ciascuna un rispettivo pacco (6, 7) di origine composto da fogli tra loro simili per tipo, natura e/o dimensioni; ed almeno una stazione di composizione (10) per formare detti pacchi (2) di composizione prestabilita,

caratterizzata dal fatto che dette stazioni di alimentazione (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c) e detta almeno una stazione di composizione (10) sono mobili relativamente l'una all'altra, in modo da poter accostare detta almeno una stazione di composizione (10) a ciascuna di dette stazioni di alimentazione (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c); detta apparecchiatura (1) comprendendo inoltre mezzi mobili di trasferimento (20) dei fogli da dette stazioni di alimentazione (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c) a detta almeno una stazione di composizione (10).

8. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che detta almeno una stazione di composizione (10) è mobile lungo un corridoio (8) definito da almeno due file di stazioni di alimentazione fisse (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c).

9. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 7 o 8, caratterizzata dal fatto che detti mezzi mobili di trasferimento comprendono almeno una unità mobile (20) sia in senso verticale sia in senso trasversale rispetto alla direzione di moto relativo tra dette stazioni di alimentazione (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c) e detta stazione di composizione (10).

10. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che detta unità mobile (20) è provvista di almeno un corpo cilindrico (21), atto ad

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

avvolgere su una propria superficie laterale esterna detti fogli.

11. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che la circonferenza di detto corpo cilindrico (21) ha lunghezza maggiore di un lato di detti fogli che risulta perpendicolare all'asse del corpo cilindrico (21) quando detti fogli vengono avvolti su di esso, in modo da evitare che lembi di detti fogli si sovrappongano.

12. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 10 o 11, caratterizzata dal fatto che detto almeno un corpo cilindrico (21) è provvisto di mezzi di presa (25) lungo una propria generatrice, atti all'afferraggio di una porzione laterale di detti fogli.

13. Apparecchiatura secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di presa (25) sono costituiti da almeno una ventosa.

14. Apparecchiatura secondo una delle rivendicazioni da 7 a 13, caratterizzata dal fatto che detta almeno una stazione di composizione (10) è provvista di almeno un dispositivo distributore (11) di una pellicola separatrice (12), detto dispositivo distributore (11) comprendendo un supporto (13) per una bobina (14) di detta pellicola (12), mezzi per srotolare (15) detta pellicola (12) in direzione parallela al movimento relativo tra dette stazioni di alimentazione e detta stazione di composizione, e mezzi di taglio (15) di detta pellicola (12).

15. Apparecchiatura secondo una delle rivendicazioni da 9 a 14, caratterizzata dal fatto che detta unità mobile (20) è provvista di due corpi cilindrici (21, 22) aventi assi paralleli, mobili in tandem uno rispetto all'altro, in modo che un primo (21) di detti due corpi cilindrici (21, 22) inizia a prelevare un primo foglio da una prima (4) di dette stazioni di alimentazione (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c) quando l'altro (22) ha ultimato il trasferimento di un secondo foglio da una seconda stazione di alimentazione (5), affacciata alla prima (4), a detta stazione di

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

composizione (10), e viceversa.

16. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 10 o 15, caratterizzata dal fatto che almeno un detto corpo cilindrico (21) è montato girevole su un asse orizzontale (26) mobile in senso verticale.

17. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 10 o 15, caratterizzata dal fatto che almeno un detto corpo cilindrico (21) è provvisto, lungo una propria generatrice, di almeno un elemento circonferenziale (35) mobile radialmente rispetto a un asse longitudinale (26) di detto corpo cilindrico (21), detto elemento circonferenziale (35) essendo inoltre provvisto di mezzi di presa (25) atti all'afferraggio di una porzione laterale di detti fogli.

18. Apparecchiatura secondo una delle rivendicazioni da 9 a 17, caratterizzata dal fatto che detta unità mobile (20) è montata su detta stazione di composizione (10), in modo da essere spostata insieme ad essa.

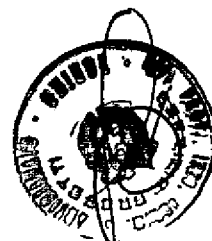
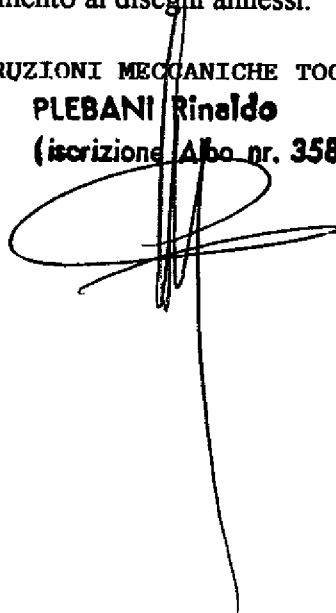
19. Apparecchiatura secondo una delle rivendicazioni da 9 a 17, caratterizzata dal fatto che ciascuna di dette stazioni di alimentazione (4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 5b, 5c) è provvista di una di dette unità mobili (20).

20. Metodo ed apparecchiatura per la composizione di pacchi di fogli, sostanzialmente come descritto con riferimento ai disegni annessi.

p.i.: COSTRUZIONI MECCANICHE TOCCHIO S.R.L.

PLEBANI Rinaldo

(iscrizione Albo nr. 358)



PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

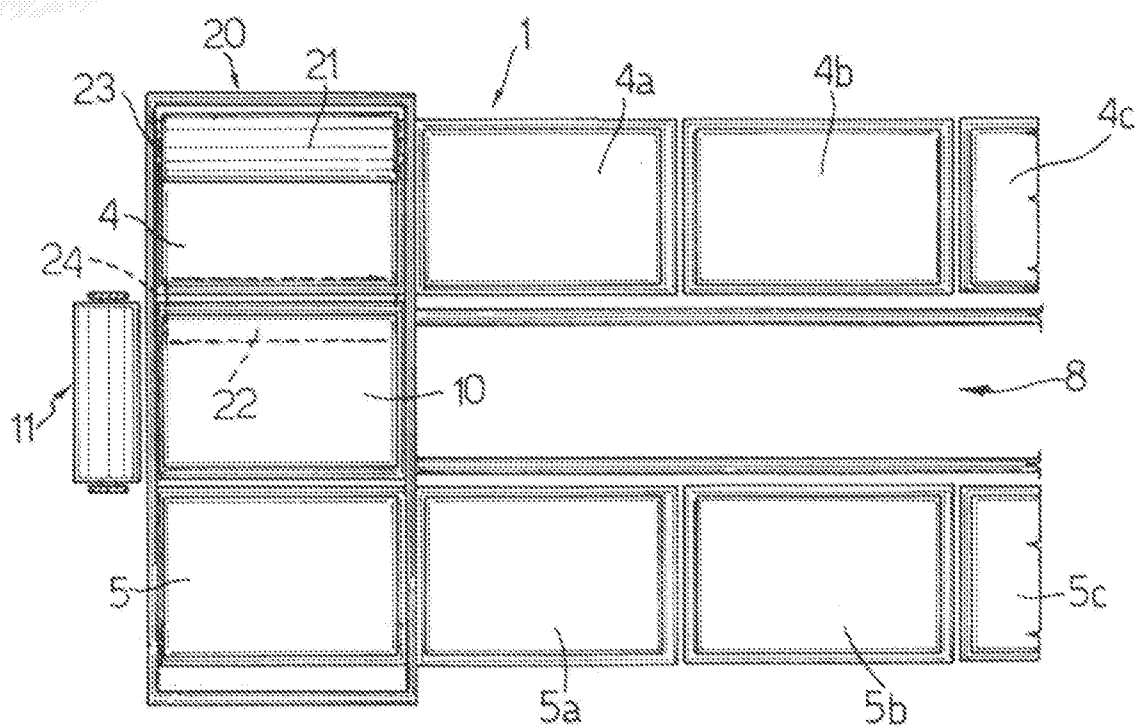


Fig. 1

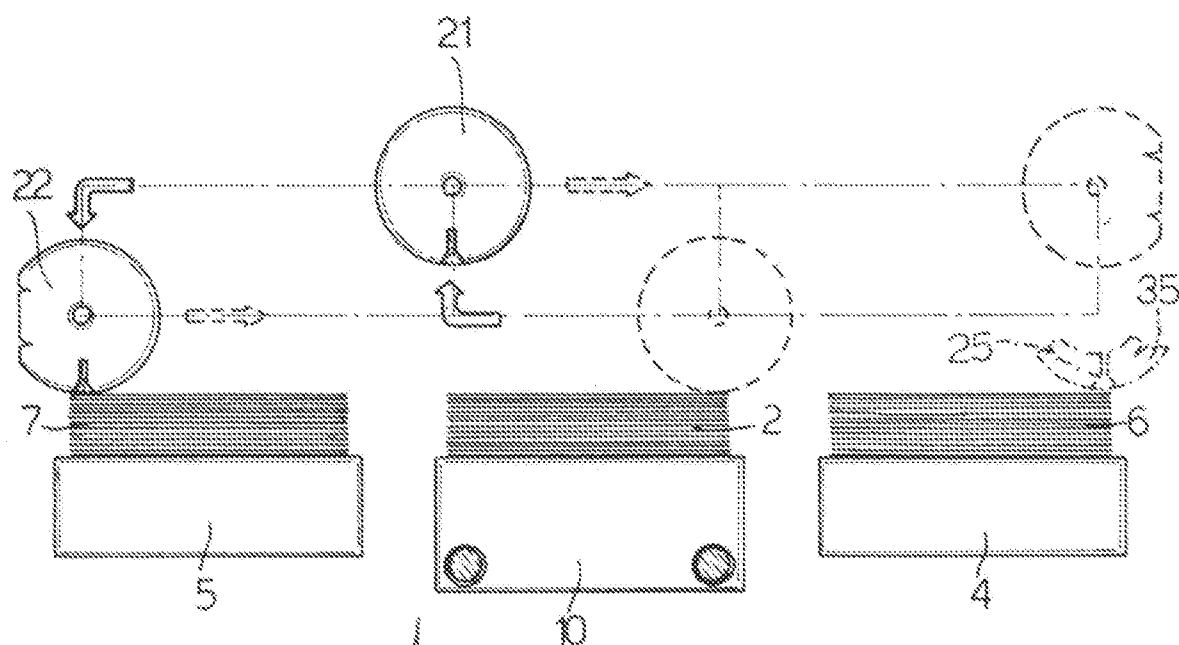
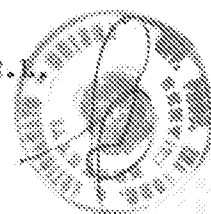


Fig. 4

p.i.: COSTRUZIONI MECCANICHE TOCCHIO S.R.L.

PIRELLI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)



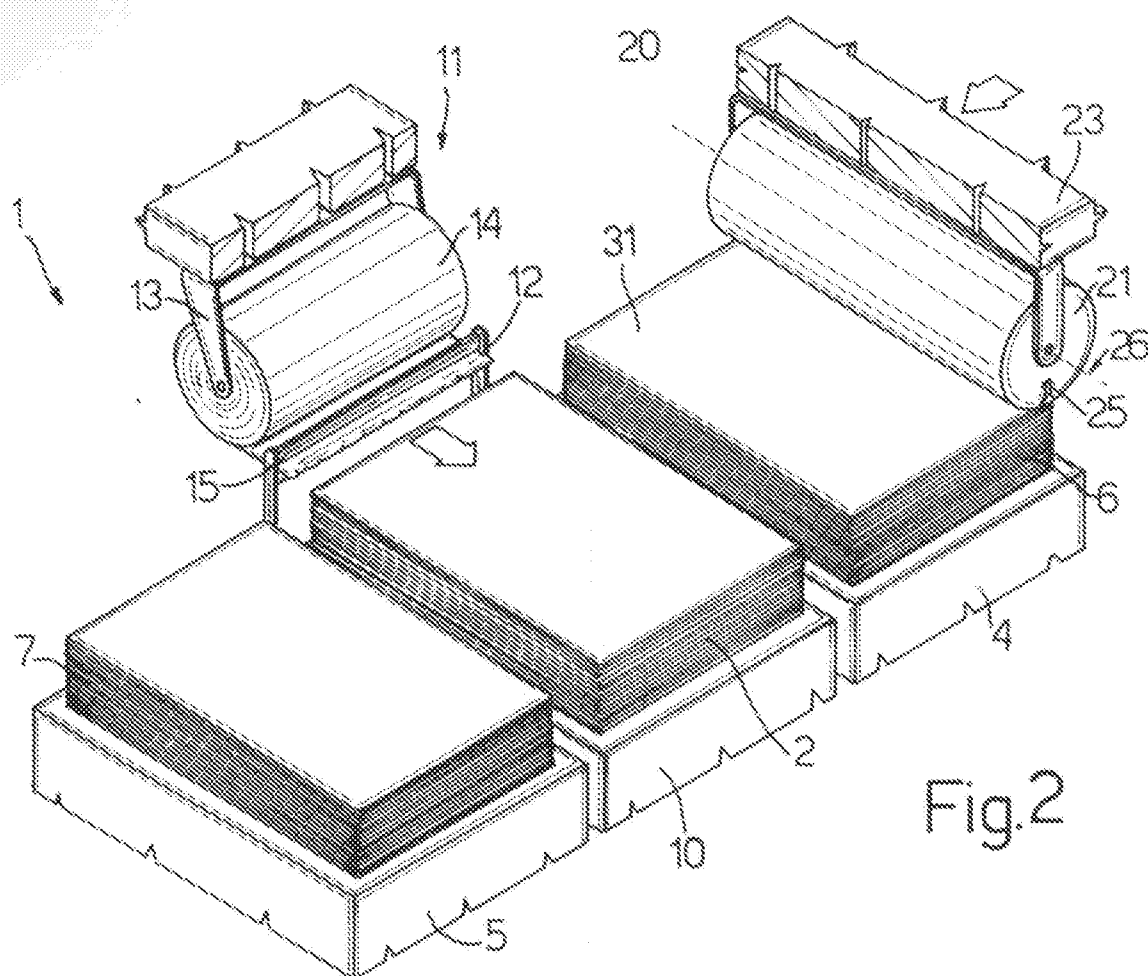


Fig. 2

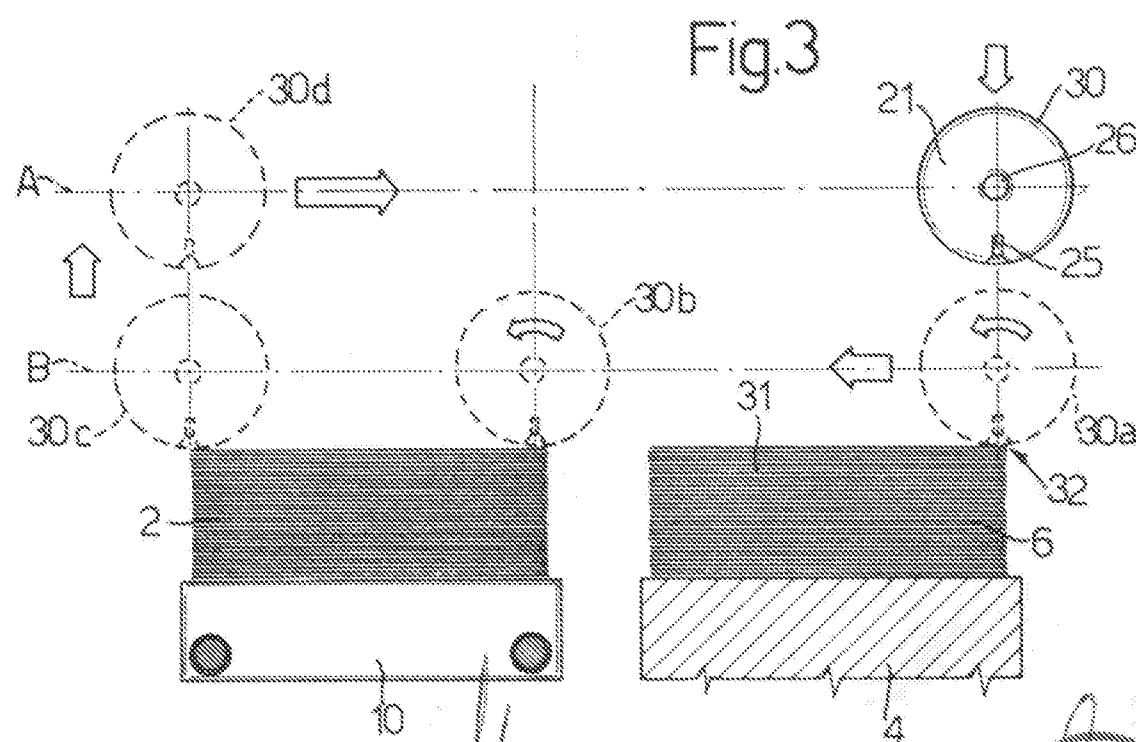


Fig. 3

p.i.: COSTRUZIONI MECCANICHE TOCCHIO S.R.L.

PLEBANI Alfredo
(iscrizione Albo nr. 358)

