



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101995900487955
Data Deposito	29/12/1995
Data Pubblicazione	29/06/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	C		

Titolo

MACCHINE AVVOLGITRICI-INCARTATRICI DI MOLLEGGI E DISPOSITIVO ALIMENTATORE.

PD 95 A 0 0 0 2 5 2

Ing. MAURIZIO BENETTIN
Albo Consulenti Propr. Ind.
n. 477

BLARZINO CARLO

TITOLO

MACCHINE AVVOLGITRICI-INCARTATRICI DI MOLLEGGI E
DISPOSITIVO ALIMENTATORE.

DESCRIZIONE

Il presente brevetto è attinente al settore dei molleggi per materassi, divani e simili ed in particolare concerne le macchine di compressione ed avvolgimento dei molleggi per il loro stoccaggio e trasporto e l'alimentatore dei molleggi per tale macchina.

Nell'industria della fabbricazione delle molle e molleggi preassemblati per materassi, divani e simili esiste la necessità di ridurre al minimo l'ingombro dei molleggi per lo stoccaggio e specialmente per il loro trasporto. Il problema è stato da tempo risolto con macchine avvolgitrici-incartatrici le quali a mezzo di cilindri comprimono e contemporaneamente avvolgono in carta una successione di più molleggi, ad esempio una dozzina, in modo da formare dei colli a forma di rotolo sufficientemente compatti e comodamente movimentabili con muletti, paranchi o simili. Tali macchine sono schematicamente costituite da due rulli e da un supporto per il rotolo di carta per



A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.

l'avvolgimento. I due rulli sono uno fisso e l'altro mobile e fungono rispettivamente da centro di avvolgimento dei molleggi e da compressore dei molleggi da avvolgere.

Le macchine avvolgitrici-incartatrici generalmente sono dotate del rullo di avvolgimento in due parti che vengono separate per scaricare il rotolo di molleggi appena avvolto ed incartato. Il meccanismo di separazione dei due semirulli rende molto complesso il meccanismo di trasmissione del moto rotatorio agli stessi semirulli. Tipicamente il motore e tutti gli organi per la trasmissione della rotazione seguono uno o entrambi i semirulli (rispettivamente nei casi in cui i semi rulli siano accoppiati meccanicamente) nella loro traslazione. Inoltre la carta da imballaggio viene trascinata direttamente dai molleggi nella loro compressione ed avvolgimento; ciò comporta che la carta sia sempre in tensione, trascinata e tirata e spesso succede che l'eccesso di tensione strappi la carta con il risultato di dover interrompere il processo di avvolgimento ed incartamento per riposizionare la carta.

Per quanto riguarda l'alimentazione dei molleggi alla macchina avvolgitrice-incartatrice essi

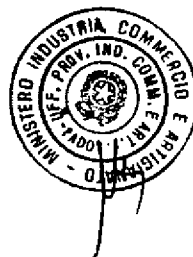


precedentemente venivano spinti a mano nei rulli delle macchine avvolgitrici-incartatrici, con notevole impiego di tempo e manodopera e con il risultato che l'avanzamento dei molleggi ed il loro avvolgimento era incostante e dipendente dai fattori umani.

Attualmente vengono utilizzati degli alimentatori dei molleggi costituiti da carrelli dotati di nastri trasportatori su cui uno o due operai appoggiano i molleggi. Tali alimentatori spingono uniformemente i molleggi nelle macchine avvolgitrici-incartatrici alzandosi ed indietreggiando all'aumentare del volume dei molleggi avvolti.

Gli alimentatori conosciuti per indietreggiare e sollevare il piano di avanzamento dei molleggi adottano complessi dispositivi agenti anche sulle ruote di appoggio; tali dispositivi sono molto complessi da realizzare e necessitano di una grande quantità di energia per il loro azionamento in quanto sollevano tutto l'apparato alimentatore.

Per ovviare a tutti i suddetti inconvenienti si è studiato e realizzato una nuova macchina avvolgitrice-incartatrice con un nuovo tipo di alimentatore di molleggi.



A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end.

- Uno scopo del presente trovato è quello di rendere meno complesso, e quindi meno danneggiabile, il sistema di trasmissione della rotazione al rullo avvolgitore.
 - Un ulteriore vantaggio del presente trovato è quello di adottare meccanismi e accorgimenti tali da non strappare mai la carta per l'avvolgimento dei molleggi.
 - Uno ulteriore scopo del presente trovato è quello di adeguare il piano di appoggio del molleggio da comprimere ed avvolgere coinvolgendo poche parti dell'alimentatore.
 - Un altro scopo del presente trovato consiste nel mantenere, durante la fase di avvolgimento, il punto di avvicinamento dei molleggi spinti dall'alimentatore in prossimità del bordo di compressione e avvolgimento, variabile sia in verticale che in orizzontale.
 - Un altro scopo del presente trovato consta nell'utilizzare forze, e di conseguente energia, minori che per gli alimentatori finora conosciuti per adempiere agli scopi sopra descritti.
- Ulteriori scopi e derivanti vantaggi del trovato di cui trattasi saranno meglio evidenziati e citati nel corso della descrizione del nuovo alimentatore



per macchine avvolgitrici-incartatrici.

Per ovviare al problema della complessità della trasmissione della rotazione del rullo avvolgitore si è studiato di realizzare su una o entrambe le parti del rullo un accoppiamento geometrico fra il rullo ed una ruota dentata tale che la ruota dentata rimanga nella sua posizione ed il rullo possa scorrervi all'interno senza che vi sia rotazione relativa del rullo all'interno della ruota dentata.

Ad esempio è possibile prevedere che sul rullo di avvolgimento vi sia una scanalatura o rilievo parallelo all'asse del rullo e che il foro della ruota dentata sia dotato di dente o di gola, lateralmente alla macchina.

In particolare la ruota dentata è affiancata da due bronzine entro cui il semirullo ruota e scorre.

Quando il semirullo viene traslato esso scorre nelle bronzine che restano nella loro posizione, ma tale ruota dentata e semirullo non ruotano relativamente l'uno rispetto all'altro attorno all'asse comune perché impediti dall'accoppiamento geometrico.

Per quanto concerne l'alimentazione della carta si è predisposto un collegamento meccanico fra due

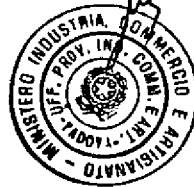


A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping loops and lines.

rulli accoppiati, fra cui scorre la carta prima di accoppiarsi con i molleggi, e uno dei rulli del nastro trasportatore di alimentazione dei molleggi. Opportuni rinvii, snodi ed ingranaggi permettono di avere la medesima velocità di avanzamento sia per i molleggi che per la carta indipendentemente dalla posizione dell'alimentatore, alta o bassa oppure avanzata o indietreggiata, del nastro trasportatore dell'alimentatore.

Onde permettere il distacco dell'alimentatore dei molleggi dalla macchina avvolgitrice-incartatrice è previsto un sistema di accoppiamento maschio-femmina di tali levismi di regolazione della velocità di srotolamento della carta; tale sistema di accoppiamento non necessita di smontaggi o rimontaggi per scollegare o ricollegare le due sezioni dei levismi ma è sufficiente avvicinare l'alimentatore alla macchina avvolgitrice-incartatrice per costituire il collegamento meccanico e viceversa è sufficiente allontanare l'alimentatore per rendere indipendenti le due sezioni.

L'alimentatore della macchina avvolgitrice-incartatrice basa la sua novità nel fatto di spostare, per adeguarsi alle parti operative della



macchina avvolgitrice-incartatrice, solamente il piano di appoggio ed avanzamento dei molleggi senza interessare tutte le altre parti che compongono l'alimentatore.

Il nuovo alimentatore è costituito nelle sue parti principali da una struttura di sostegno, da un piano di appoggio ed avanzamento dei molleggi dotato di uno o più nastri trasportatori per i molleggi, da dei levismi e/o parti mobili e/o parti adeguatamente conformate per avvicinare il bordo del piano di appoggio al punto di compressione e avvolgimento della macchina avvolgitrice-incartatrice.

La struttura di sostegno consta di profilati metallici, lamiere, pannelli e similari conformati e uniti allo scopo di porre il piano di avanzamento dei molleggi nella posizione in cui il primo molleggio sottoposto alla macchina risulti allineato con la superficie del rullo di avvolgimento della macchina stessa.

E' previsto che detta struttura di sostegno sia dotata inferiormente di ruote in modo da poter allontanare l'alimentatore per la sostituzione dei rulli di carta e dei nastri, per regolarizzare e centrare le guide poste sull'alimentatore e per la



periodica manutenzione sia dell'alimentazione che della macchina avvolgitrice-incartatrice.

Il piano di appoggio e di avanzamento dei molleggi è costituito da un telaio a ridotto spessore e di larghezza maggiore di almeno la larghezza di un molleggio (letto matrimoniale o due singoli affiancati). Il piano di appoggio è dotato di nastri trasportatori di lunghezza uguale o minore del piano d'appoggio stesso. Un ulteriore nastro trasportatore è posto superiormente al piano d'appoggio, ad una certa altezza e con una certa pendenza verso la macchina avvolgitrice-incartatrice; tale ulteriore nastro trasportatore avvia i molleggi alla macchina avvolgitrice-incartatrice ed esegue contemporaneamente una precompressione dei molleggi stessi.

Tale piano d'appoggio non è saldamente vincolato alla struttura di sostegno ma vi può scorrere orizzontalmente nella direzione di avanzamento dei molleggi e può inclinarsi sollevando il bordo prossimo alla macchina avvolgitrice-incartatrice.

Dei levismi o dispositivi posti fra la struttura di sostegno ed il piano di appoggio provvedono a far indietreggiare tale piano d'appoggio ed a sollevarne il bordo vicino alla macchina. Tali



A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping letters.

levismi o dispositivi sono collegati ad appositi sensori che rilevano il diametro del rotolo di molleggi avvolti e incartati; mano a mano che il diametro del rotolo di molleggi aumenta, i sensori comandano ai levismi o dispositivi di far indietreggiare il piano di appoggio e di sollevarne il bordo vicino alla macchina avvolgitrice.

In particolare i levismi e dispositivi sono costituiti da uno o più pistoni pneumatici o oleodinamici, da una o più guide inclinate e da uno o più cursori.

I pistoni sono applicati alla struttura di sostegno e/o al piano di appoggio.

Le guide inclinate sono applicate alla struttura di sostegno mentre i cursori sono stabilmente fissati al piano di appoggio dei molleggi, entrambi nella zona dell'alimentatore vicina alla macchina avvolgitrice; soluzione equivalente consiste nell'applicare i cursori alla struttura di sostegno e le guide inclinate al piano d'appoggio.

Le guide inclinate sono costituite da cunei, dotati di piastre con asole o simili tali da costituire un piano inclinato più basso verso la macchina avvolgitrice-incartatrice e più alto nella direzione opposta.



I cursori stabilmente fissati al piano d'appoggio insistono sulla superficie inclinata dei cunei o nell'asola delle piastre.

Sia i cunei o le piastre con camme, sia i cursori, sia i pistoni pneumatici sono dimensionati e conformati in modo da resistere al peso ed alle sollecitazioni del piano di appoggio e dei molleggi su di esso posti e sono tali da permettere movimenti e spostamenti intermedi.

A mano a mano che il diametro del rotolo di molleggi aumenta i pistoni muovono il piano allontanandolo dalla macchina avvolgitrice-incartatrice; di conseguenza i cursori scorrono sulle guide e provocano il sollevamento del bordo del piano d'appoggio prossimo alla macchina avvolgitrice-incartatrice.

Il rullo avvolgitore principale è in concreto realizzato in due semialberi traslanti in modo da aprirsi e permettere lo sfilamento del rotolo. Su ognuna di dette parti agisce una forza applicata a mezzo di una serie di ingranaggi o di catene che mettono in rotazione il semirullo. Due bronzine sono poste affiancate con interposto l'ingranaggio, per esempio una triplex, che agisce su un chiavetta posta sul rullo avvolgitore.



Handwritten signature or initials, possibly "MR", written in black ink.

Esiste infine il problema di correlare la velocità periferica del pacco con la velocità dei tappeti. Gli attuali sistemi comprendono una dinamo, un inverter e dei motori. Tale sistema risulta non affidabile e costoso.

Si è pertanto studiato e realizzato un nuovo sistema composto da due rulli di contrasto per lo svolgimento della carta collegati a mezzo pignoni e aste, anche telescopiche, al nastro sui cui poggia il complesso delle molle. Pertanto al variare, per qualsiasi motivo, della velocità del nastro varia contemporaneamente la velocità dei rulli di contrasto che provvedono allo srotolamento della carta di avvolgimento.

Nella tavola allegata viene presentato, a titolo esemplificativo e non limitativo, una pratica realizzazione del trovato.

In figura 1 si mostra una vista laterale schematica dell'alimentatore dove si indica con (A) il rullo avvolgitore, con (B) il nastro trasportatore nella posizione iniziale, con (B1) lo stesso nastro sollevato e arretrato durante l'avvolgimento dei molleggi, con (C) il nastro trasportatore superiore di contrasto per la compattazione delle molle, con (D) il piano inclinato sul quale scorrono i



supporti del piano mobile (P) che sorregge il nastro (B). La struttura di sostegno (E) scorre sulle guide (F) per l'arretramento della struttura stessa. La carta (K) avvolta nel rullo (J) viene srotolata dai rulli di contrasto (L), collegati tramite aste ed ingranaggi (U) ai rulli (K) del piano mobile (B).

In figura 2 si mostra il particolare degli organi di scorrimento e rotolamento del rullo avvolgitore dove si indica con (G) la ruota dentata che azionata da catene o ingranaggi trasmette il moto al rullo (A) tramite la chiavetta (R), mentre due bronzine laterali (W) guidano il rullo durante lo scorrimento laterale.

Queste sono le modalità schematiche sufficienti alla persona esperta per realizzare il trovato, di conseguenza, in concreta applicazione potranno esservi delle varianti senza pregiudizio alla sostanza del concetto innovativo.

Pertanto con riferimento alla descrizione che precede e alla tavola acclusa si esprimono le seguenti rivendicazioni.



A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping strokes.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina avvolgitrice incartatrice di molleggi con alimentatore mobile caratterizzata dal fatto che fra il piano di appoggio dei molleggi e la struttura di sostegno sono posti delle guide inclinate che all'indietreggiare del piano di appoggio mobile dei molleggi lo alzano.
2. Macchina come da rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che dette guide inclinate sono costituite da cunei, dotati di piastre con asole o simili tali da costituire un piano inclinato più basso verso la macchina avvolgitrice-incartatrice e più alto nella direzione opposta.
3. Macchina avvolgitrice incartatrice di molleggi con rullo avvolgitore principale realizzato in due parti traslanti in modo da aprirsi e permettere lo sfilamento del rotolo caratterizzata dal fatto di avere, per ogni lato, due bronzine poste affiancate con interposto l'ingranaggio, per esempio una triplex, che agisce su un chiavetta posta sul rullo avvolgitore.
4. Macchina avvolgitrice incartatrice di molleggi caratterizzata dal fatto che i due rulli di contrasto per lo svolgimento della carta sono collegati meccanicamente, a mezzo di aste, anche



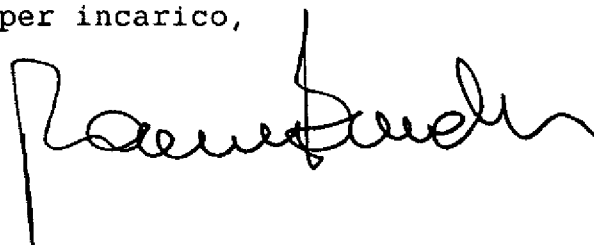
telescopiche, di pignoni ecc, ai rulli o ingranaggi del tappeto sui cui poggia il complesso delle molle.

5. Macchina come dalle rivendicazioni che precedono caratterizzata dal fatto che la sua produzione, la sua commercializzazione si intendono protetti dal presente brevetto per invenzione industriale il tutto come descritto ed illustrato.

Padova, 29 DIC 1995

BLARZINO CARLO

per incarico,



Ing. MAURIZIO BENETTIN
Albo Consulenti Propr. Ind,
n. 477



PD 95A 00252

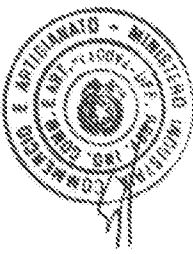
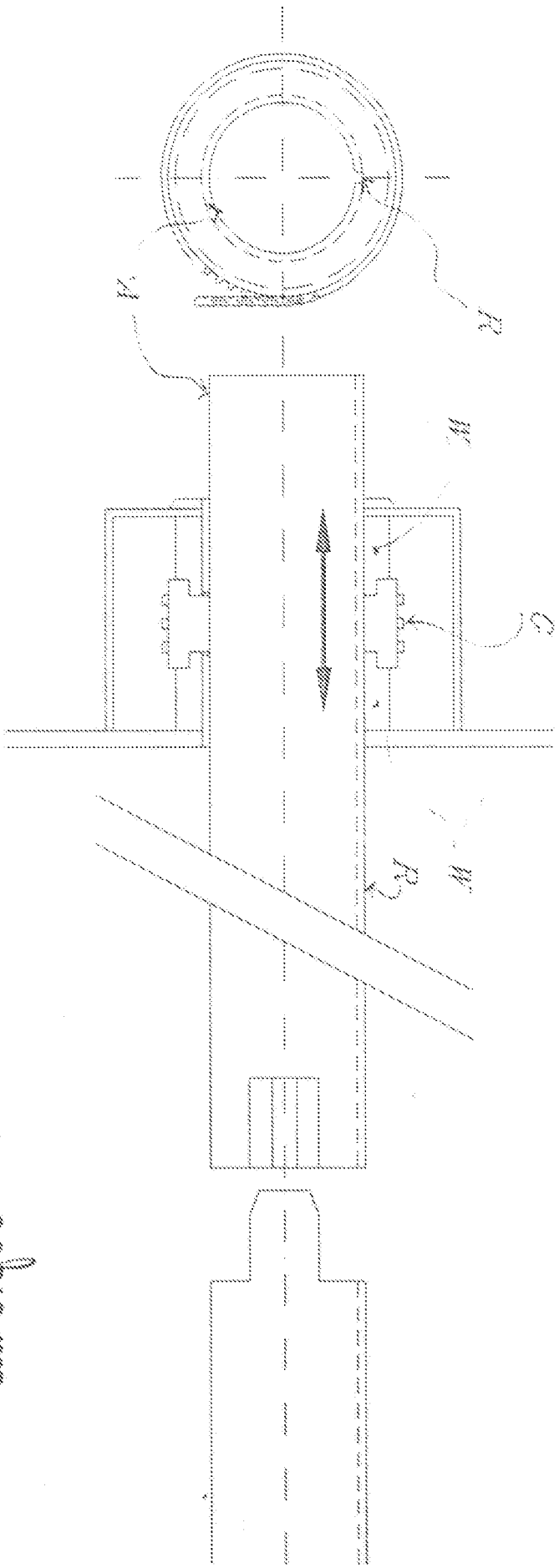


Figure 2

29 DIC 1985
[Signature]

PD 95 A 0 0 2 5 2

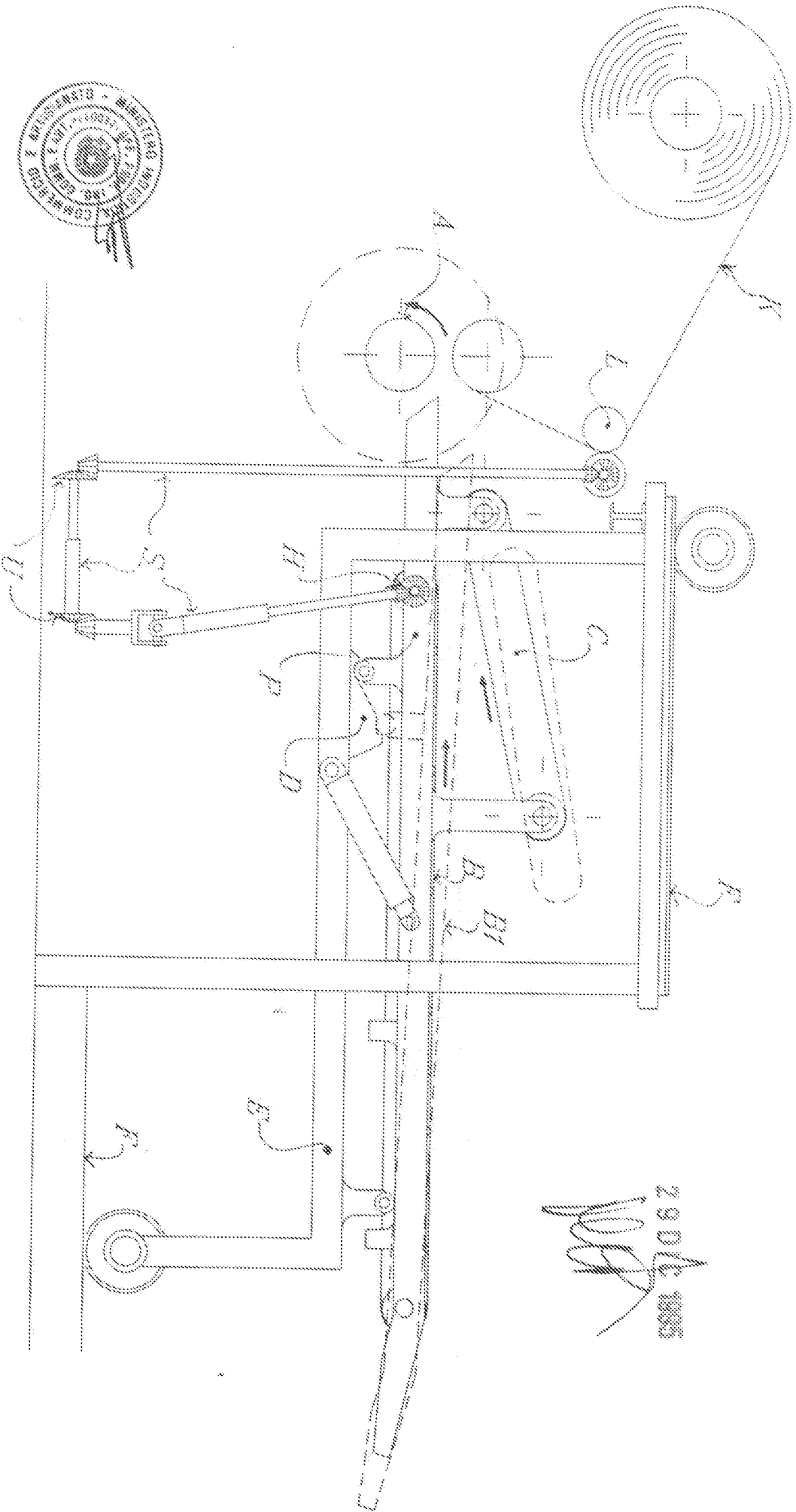


Figure 1

29 DEC 1955
[Signature]