



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900330661
Data Deposito	11/11/1993
Data Pubblicazione	11/05/1995

Priorità	9203343
Nazione Priorità	ES
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

"MACCHINA PER IMBALLAGGIO AUTOMATICO CON PELLICOLE DI PLASTICA TERMO-RETRAIBILE"

**"MACCHINA PER IMBALLAGGIO AUTOMATICO CON PELLICOLE DI
PLASTICA TERMO-RETRAIBILE"**

DESCRIZIONE

L'imballaggio automatico con pellicole plastiche di materiale termo-retraibile si svolge mediante la ricopertura degli oggetti corrispondenti con le pellicole plastiche, con una successiva saldatura e taglio di dette pellicole tra ciascun oggetto, portando gli stessi così coperti a una fase successiva di ritrazione del materiale di avvolgimento.

Detto processo richiede quindi un'interruzione nell'avanzamento degli oggetti, per procedere alla saldatura e taglio delle pellicole plastiche dopo l'avvolgimento per ciascun di essi, il che fa in modo che l'operatività risulti discontinua e lenta, senza che finora questo problema sia stato risolto in maniera soddisfacente.

A tale scopo si propone ora, in accordo con la presente invenzione, una macchina imballatrice, la quale è stata sviluppata secondo caratteristiche costruttive e funzionali che la rendono particolarmente adeguata per lo svolgimento della menzionata funzione di imballaggio, risolvendo effettivamente il suddetto inconveniente delle interruzioni nel processo operativo.

Questa macchina oggetto dell'invenzione,

essenzialmente consiste in un complesso di due consecutivi nastri trasportatori degli oggetti da imballare, fra i quali viene inserito come un ponte trasversale un carro mobile, nel quale viene disposta una barra di saldatura e taglio, servendo detto carro da supporto per le bobine alimentatrici dei nastri del materiale di avvolgimento per l'imballaggio, mentre i nastri trasportatori risultano avere una loro estremità sopra lo stesso carro mobile, essendo ampliabili e riducibili in estensione longitudinale a seconda del movimento di detto carro.

In questo modo, la macchina è capace di svolgere un processo sequenziale combinato fra il movimento dei nastri trasportatori degli oggetti e lo spostamento del carro, congiuntamente all'azionamento della barra saldatrice e all'alimentazione dei nastri di pellicola di avvolgimento, in una traslazione continuativa e ininterrotta degli oggetti contemporaneamente alle operazioni di avvolgimento e saldatura posteriore con taglio delle citate pellicole avvolgenti.

Viene eliminata in questo modo la dipendenza dello spostamento degli oggetti da imballare dal tempo necessario per l'azione operativa della barra di saldatura, senza che sia necessario alcun tipo di interruzione nel processo funzionale dell'imballaggio, il che procura un

considerevole risparmio di tempo e conseguentemente una maggiore produttività.

Il moto del carro è inoltre controllato da sensori in funzione degli stessi oggetti da imballare, il che consente che detti oggetti possano essere di qualsiasi volume e dimensione, senza che ciò influisca sullo svolgersi del processo.

Tutto questo fa in modo che questa macchina oggetto dell'invenzione presenti certamente caratteristiche molto vantaggiose, che le conferiscono un aspetto originale e caratteristiche superiori rispetto alle macchine convenzionali destinate alla stessa funzione.

La figura 1 è una vista in proiezione laterale del complesso della macchina imballatrice oggetto della descrizione.

La figura 2 è uno schema rappresentativo della macchina nella posizione iniziale di avanzamento di un oggetto verso la zona di avvolgimento.

La figura 3 illustra lo stesso schema della figura precedente nella posizione di arrivo dell'oggetto nella zona di avvolgimento.

La figura 4 illustra lo schema precedente nel momento di azionamento della barra di saldatura.

La figura 5 illustra lo schema delle figure precedenti, nella situazione di uscita dell'oggetto già

avvolto.

L'oggetto dell'invenzione si riferisce a una macchina imballatrice di oggetti con pellicola plastica termo-retraibile, con detta macchina comprensiva di un telaio (1), nel quale risulta ricavata una rotaia (2), sopra la quale viene montato un carro mobile (3) che può essere fatto traslare da un motore (4) di tipo convenzionale.

Sopra il telaio (1) vengono inoltre inseriti, disposti frontalmente in prolungamento reciproco, due nastri trasportatori (5) e (6), i quali sono destinati ad essere azionati nel medesimo senso, essendo montati estensibilmente, in modo tale da passare su rispettivi rulli terminali fissi al carro (3), e quindi su corrispondenti rulli tensori (7) e (8), che risultano ugualmente fissi rispetto al menzionato carro (3), in modo tale che si spostano unitamente ad esso, con i citati nastri trasportatori (5) e (6) che si appoggiano, nella propria parte estensibile, su corrispondenti supporti telescopici (9) e (10).



Nel carro mobile (3) viene disposta inoltre una barra (11) di saldatura e taglio, così come rilevatori fotoelettrici (12) e (13), destinati ad avvertire la presenza di qualsiasi oggetto (14) che passi per la zona nella quale si trova la barra (11), per attivare le fun-

zioni preposte alla realizzazione dell'imballaggio.

Lo stesso carro (3) serve inoltre da supporto per bobine superiori (15), e altre inferiori (16), dalle quali viene alimentato il materiale laminare (17) destinato all'imballaggio, essendo dette bobine (15) e (16) in appoggio sopra rulli di sostegno, tramite i quali si stabilisce una rotazione appropriata per l'alimentazione del materiale (17) in sincronismo con la movimentazione del carro (3) rispetto agli oggetti (14) da imballare, e con il movimento della barra (11) nel momento della sua attivazione. Possono essere collocate, tanto nella parte superiore come nella parte inferiore, un numero variabile di bobine (15) e (16), delle quali la prima servirà in ogni caso come alimentatrice, risultando le altre di riserva per essere utilizzate successivamente man mano che si esauriscono le precedenti.

La barra (11) è prevista per la realizzazione di due linee di saldatura parallele, e un taglio intermedio fra esse, in modo che in una sola volta viene eseguita la saldatura di chiusura di un involucro e la saldatura iniziale necessaria per un successivo involucro, e il taglio di separazione fra di essi, in modo che gli oggetti (14) già avvolti siano resi indipendenti.

In questo modo, se si considerano già uniti i due nastri laminari di materiale (17) provenienti dalle ri-

spettive bobine (15) e (16) di alimentazione, sia per una operazione di imballaggio precedentemente realizzata, sia per una azione iniziale della barra (11) per realizzare detta unione, quando sul nastro di ingresso (5) viene deposto un oggetto (14), esso viene portato verso il carro (3) a una velocità di trasporto V_1 , come è stato rappresentato in figura 2.

Quando l'oggetto (14) arriva alla zona nella quale sopra il carro (3) si trova disposta la barra (11), la presenza di detto oggetto viene rilevata dai sensori (12) e (13), i quali attivano allora la movimentazione del carro (3), spostandosi quest'ultimo all'indietro a una velocità V_2 che è uguale alla velocità V_1 di trasporto dell'oggetto (14), però di verso contrario, mentre detto oggetto (14) prosegue ed è portato alla velocità di trasporto V_1 passando al nastro (6), come si vede dalla figura 3.

Frattanto, nella fase di spostamento del carro (3) all'indietro, le strisce del materiale (17) sono alimentate ad una velocità prestabilita uguale al doppio della velocità di trasporto V_1 , così che la copertura dell'oggetto (14) avviene a una velocità che è la somma di detta velocità di trasporto V_1 più la velocità V_2 di spostamento del carro (3) all'indietro.

Quando l'oggetto (14) oltrepassa la posizione nella

quale si trova la barra (11), esso viene rilevato dal gioco dei sensori (12) e (13), in modo che avviene immediatamente l'azionamento della barra (11), nello stesso istante in cui lo spostamento del carro (3) si inverte, passando a spostarsi con una velocità V_1 uguale a quella di trasporto dell'oggetto (14) e di verso uguale, per cui detto oggetto (14) si mantiene relativamente immobile rispetto al carro (3), permettendo l'azionamento della barra (11) in una condizione come se il complesso fosse fermo, senza però che l'avanzamento dell'oggetto (14) si arresti, come è evidenziato nella figura 4.

Durante questa fase di azionamento della barra (11), la striscia di materiale (17) proveniente dalla bobina alimentatrice inferiore (16) risulta ferma, dato che non è necessaria la sua alimentazione, mentre la striscia di materiale (17) proveniente dalla bobina alimentatrice superiore (15) viene frattanto alimentata a una velocità prestabilita uguale al doppio della velocità V_3 di movimentazione della barra (11), perchè l'azione di questa possa essere effettuata al livello del piano dei nastri trasportatori (5) e (6).

Come si può osservare nella figura 5, quando termina l'azione della barra (11), il carro (3) recupera la propria posizione iniziale, mentre l'oggetto (14) già avvolto prosegue portato dal nastro (6) alla velocità di

trasporto V_1 , per il passaggio dello stesso a una successiva fase di termo-retrazione del materiale (17) avvolgente, risultando l'intero complesso disposto per tornare a operare nella stessa maniera all'arrivo di un altro oggetto seguente (14) che sia portato dal nastro di ingresso (5) fino a essere rivelato dai sensori (12) e (13).

Si ottiene in questa maniera un processo di imballaggio totalmente automatico e con una operatività senza necessità di fermate, dato che l'azione della barra (11) di saldatura e taglio avviene durante la traslazione degli oggetti (14) da imballare, senza interessare per niente lo spostamento di questi; va evidenziato che, se quando il carro (3) si sposta all'indietro dovesse arrivare alla fine della propria corsa senza che l'oggetto (14) abbia oltrepassato la posizione della barra (11), si otterrebbe automaticamente l'arresto di detto carro (3), passando in tal caso a essere alimentato il materiale (17), dalle corrispondenti bobine (15) e (16), a una velocità prestabilita uguale alla velocità V_1 di trasporto dell'oggetto (14); così che in ogni momento la velocità del materiale (17) si trova perfettamente controllata in funzione delle circostanze, risultando nulla la tensione dello stesso.



RIVENDICAZIONI

1. Macchina per imballaggio automatico con pellicole di plastica termo-retraibile, caratterizzata dal fatto di essere costituita da un complesso di due nastri trasportatori (5) e (6), disposti consecutivamente in relativo prolungamento, essendo inserito fra essi un carro mobile (3) a guisa di ponte trasversale, al quale risultano solidali i menzionati nastri ad una estremità, essendo ampliabili e riducibili, in reciproca opposizione, in estensione longitudinale con lo spostamento del medesimo, mentre sopra il menzionato carro (3) va inserita una barra (11) di saldatura e taglio, in posizione intermedia fra sensori fotoelettrici (12) e (13) che controllano il funzionamento del complesso in funzione del posizionamento degli oggetti (14) da imballare al loro passaggio per detta posizione, servendo il carro (3) stesso da supporto per bobine superiori (15) e altre inferiori (16), dalle quali viene alimentato il materiale (17) di avvolgimento per l'imballaggio degli oggetti (14).



2. Macchina per imballaggio automatico con pellicole di plastica termo-retraibile, secondo la prima rivendicazione, caratterizzata dal fatto che gli oggetti (14) da imballare sono portati dai nastri trasportatori (5) e (6) a una velocità di trasporto V_1 costante in tutto il

tragitto lungo la macchina, con detto carro (3) movibile autonomamente all'indietro, a una velocità V_2 uguale alla velocità V_1 di trasporto ma di verso opposto, quando il corrispondente oggetto (14) da imballare passa per la posizione nella quale si trova la barra (11), essendo allora alimentato il materiale (17) a una velocità doppia rispetto alla menzionata velocità di trasporto V_1 .

3. Macchina per imballaggio automatico con pellicole di plastica termo-retraibile, secondo le rivendicazioni prima e seconda, caratterizzata dal fatto che quando l'oggetto (14) oltrepassa la posizione della barra (11), il carro (3) inverte il proprio movimento, portandosi in avanti a una velocità V_1 come quella di trasporto, avvenendo allo stesso tempo l'azionamento della barra (11), la cui azione si svolge in una condizione di immobilità relativa fra il carro (3) e l'oggetto (14), però senza arresto del movimento.

4. Macchina per imballaggio automatico con pellicole di plastica termo-retraibile, secondo la terza rivendicazione, caratterizzata dal fatto che durante l'azionamento della barra (11), l'alimentazione del materiale (17) risulta arrestata nella parte inferiore, mentre nella parte superiore lo stesso viene alimentato a una velocità doppia rispetto alla velocità V_3 alla quale avviene detto azionamento della barra (11).

5. Macchina per imballaggio automatico con pellicole di plastica termo-retraibile, secondo la seconda rivendicazione, caratterizzata dal fatto che se durante lo spostamento all'indietro il carro (3) arriva alla fine della propria corsa senza che l'oggetto (14) da imballare abbia raggiunto la posizione della barra (11), avviene l'arresto di detto carro (3), essendo il materiale (17) alimentato alla velocità V_1 di trasporto, finchè l'oggetto (14) corrispondente raggiunge la citata posizione della barra (11).

Bologna, 11.11.1993

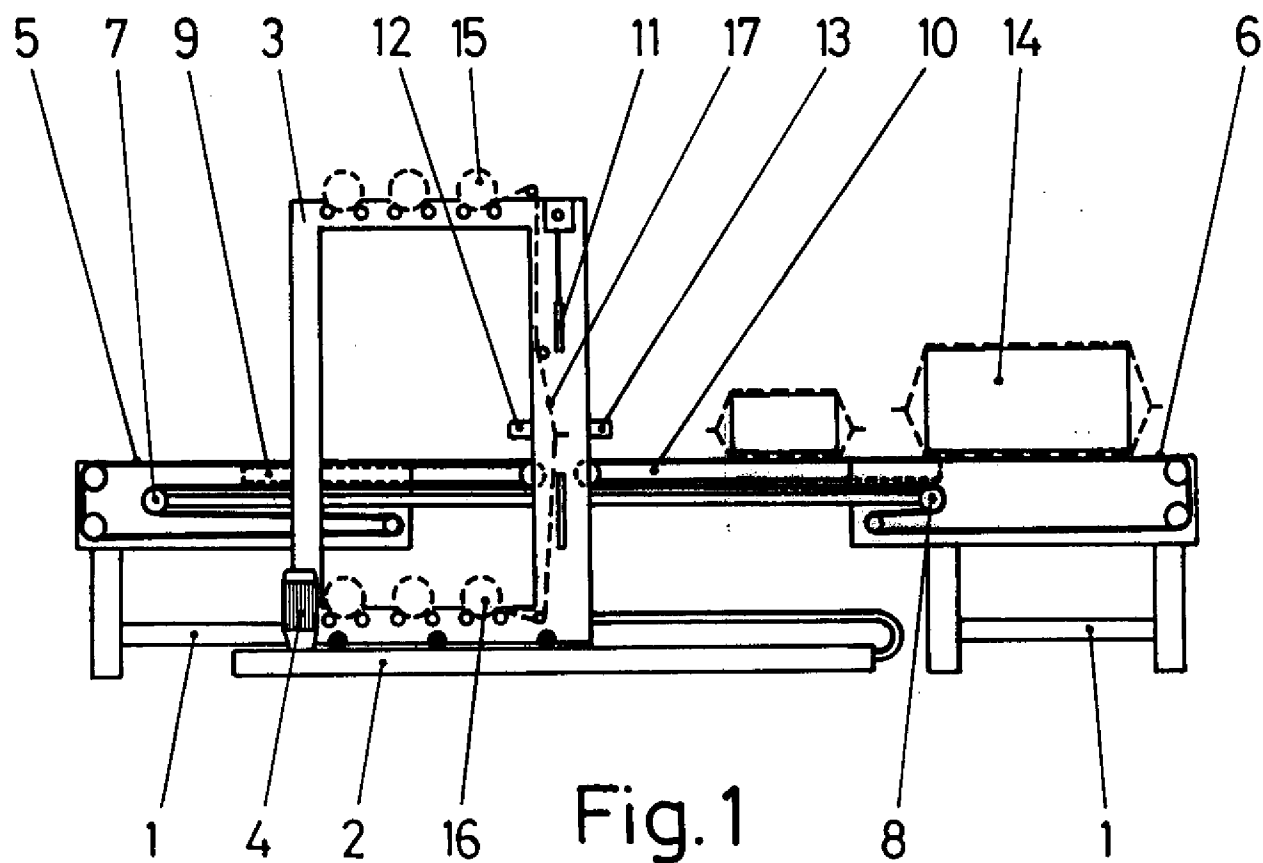
Il Mandatario

Ing. Giancarlo Dall'Olio

(Albo Prot. 193D)



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO



Ing. *Giuseppe Dall'Olio*

B093A 000457

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

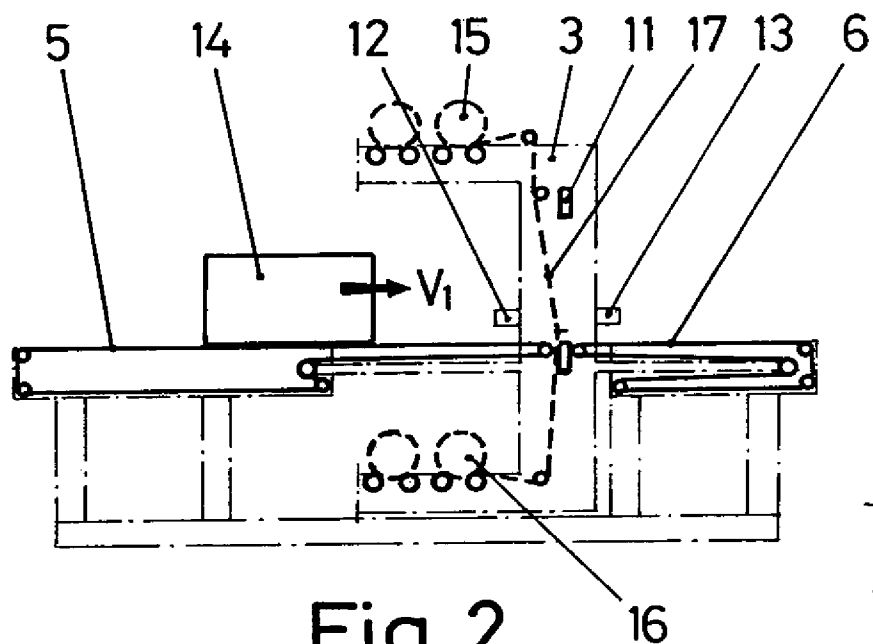


Fig. 2

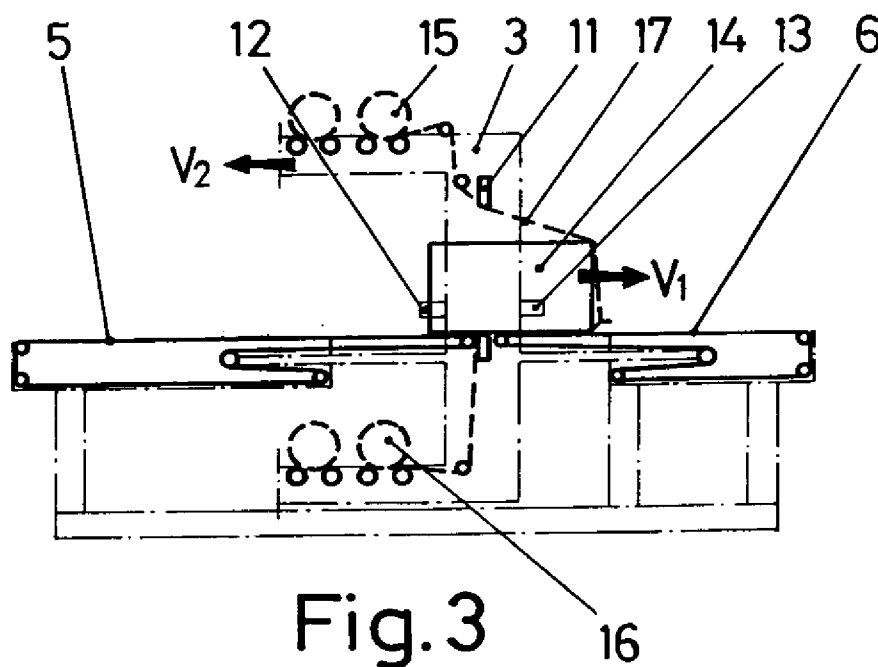


Fig. 3

Ing. Giancarlo Dali Oliva

B093A000457



Ingeg. Carlo Dall'Olio

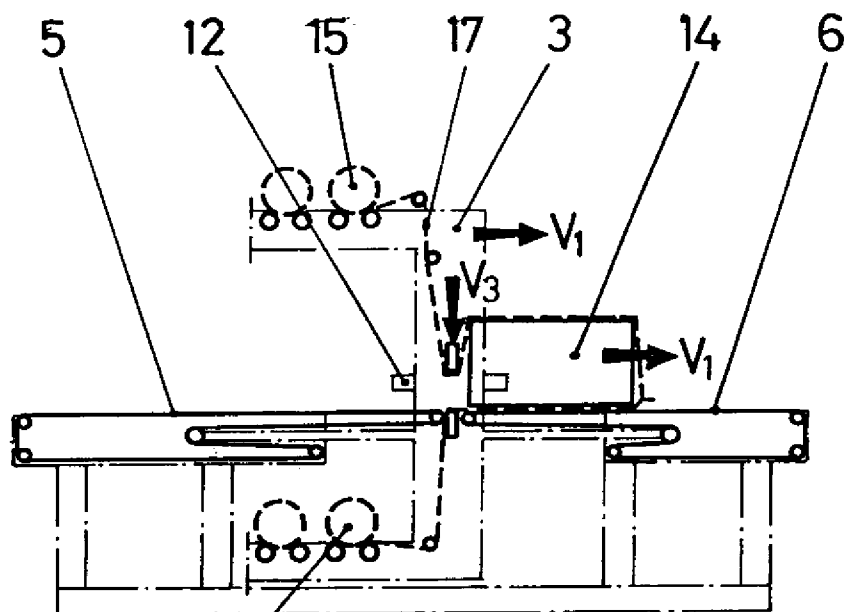


Fig. 4

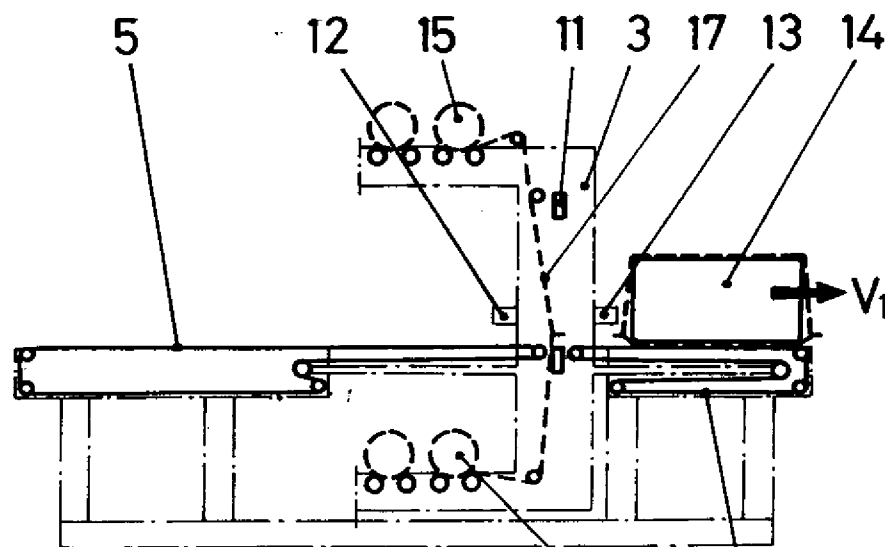


Fig. 5

B093A 000457