



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201994900384780
Data Deposito	05/08/1994
Data Pubblicazione	05/02/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	H		

Titolo

MACCHINA PERFEZIONATA PER LA PRODUZIONE DI TUBI IN GOMMA VULCANIZZATA
--

PD 94U 000085

PL/11923

"MACCHINA PERFEZIONATA PER LA PRODUZIONE DI TUBI IN GOMMA
VULCANIZZATA"

A nome: Ditta DEREGIBUS A. & A. S.p.A.

con sede a SACCOLONGO (Padova)

Inventore Designato: Sig. DEREGIBUS ANDREA

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto una macchina perfezionata per la produzione dei tubi in gomma vulcanizzata.

Attualmente per la produzione di tubi in gomma vulcanizzata viene utilizzata una macchina che comprende una coppia di testate contrapposte a mandrini che mettono in rotazione due anime tubolari sostenute da elementi di appoggio a rulli fissi su un telaio di sostegno.

Le anime tubolari sono affiancate da un forno scatolare apribile, termoisolato mediante imbottitura interna con lana di vetro o altro materiale equivalente, atto a contenerle quando avvolte dai tubi da vulcanizzare e dopo il loro scarico effettuato con mezzi di trasferimento.

Le testate del forno sono dotate di morsettiere per l'alimentazione elettrica delle anime ed il loro riscaldamento per effetto Joule.

Sono presenti mezzi di prelievo delle anime dal forno.

L'avvolgimento delle anime con spirali dei materiali da utilizzare per la realizzazione dei tubi è effettuato con



l'ausilio di un carrello, scorrevole su rotaie poste a terra parallelamente alle dette anime, che porta aspi da cui vengono svolte le fasce atte a definire sulle anime le dette spirali.

La metodologia adottata in questa macchina per la produzione di tubi in gomma vulcanizzata prevede in una prima fase l'avvolgimento a spirale di più nastri di gomma ed eventualmente altri materiali su due anime in materiale conduttore.

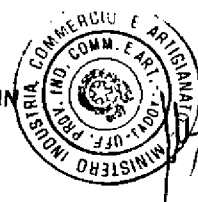
Come ultimo strato viene avvolta una benda, di solito in nylon, la quale viene bagnata.

Una volta terminata questa fase di avvolgimento dei nastri costituenti il tubo e della benda bagnata le anime vengono, mediante i mezzi di movimentazione, collocate all'interno del forno.

Alle testate delle anime, le quali risultano uscenti dal forno, vengono applicati gli elettrodi mediante i quali un flusso di corrente elettrica le attraversa scaldandole per effetto Joule.

Tale riscaldamento delle anime determina la vulcanizzazione dei tubi in gomma.

Inoltre il calore generato asciugando le bende bagnate fa sì che queste restringendosi producano una compressione uniforme sulla superficie esterna dei tubi evitando così la formazione, durante la vulcanizzazione, di bolle interne.



La tipologia di forni finora impiegati pur assolvendo il compito preposto presenta un inconveniente dovuto al fatto che l'acqua con la quale è stata bagnata la benda evapora per effetto del calore prodotto e, attraversato lo strato di coibentazione termica, va a condensare sulla superficie interna del contenitore.

Lo strato di coibentazione in tal modo risulta perennemente bagnato e in tempi abbastanza brevi si degrada e marcisce.

Una volta marcito lo strato coibente, avendo perso le proprie caratteristiche isolanti, deve essere sostituito con un indesiderato dispendio di risorse economiche e di tempo.

Bagnato il coibente risultano dunque alterate le sue caratteristiche di coibenza.

Oltre a ciò anche il metallo costituente il contenitore, bagnato anch'esso dall'acqua di condensa, si degrada ed arrugginisce con conseguente perdita nel tempo delle sue caratteristiche chimico-fisiche.

Le anime di diversi diametri da utilizzare nella macchina vengono attualmente stivate, sempre nel reparto produttivo, ma in zona non adiacente alla macchina stessa.

Ciò costringe a dotare il reparto produttivo stesso di un sistema di paranchi per la movimentazione delle anime.

Compito principale del presente trovato è quello di realizzare una macchina per la produzione di tubi in gomma



vulcanizzata con forno che risolva gli inconvenienti sopra lamentati dai tipi noti.

In relazione al compito principale uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un forno di grande semplicità costruttiva, nonchè di buona affidabilità strutturale e termica.

Altro scopo del presente trovato è quello di realizzare un forno il quale abbia costi paragonabili a quelli relativi ai forni esistenti.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un forno il quale realizzi una vulcanizzazione in tempi e con qualità competitivi rispetto ai forni noti.

Ulteriore scopo del presente trovato è quello di realizzare un forno il cui utilizzo non richieda manodopera specializzata.

Altro scopo del presente trovato è quello di realizzare un forno producibile con tecnologie note.

Non ultimo scopo è quello di mettere a punto una macchina che elimini l'uso di paranchi per la movimentazione delle anime.

Questi ed altri scopi ancora, che più chiaramente appariranno in seguito, vengono raggiunti da una macchina perfezionata per la produzione di tubi in gomma vulcanizzata del tipo comprendente una coppia di testate contrapposte a mandrini che mettono in rotazione due o più anime tubolari



sostenute da elementi di appoggio a rulli fissi su un telaio di sostegno, dette anime tubolari essendo affiancate da un forno scatolare apribile termoisolato atto a contenere le stesse avvolte dai tubi da vulcanizzare e scaricate da mezzi di trasferimento, le testate del detto forno presentando mezzi per l'alimentazione elettrica delle anime, essendo presenti mezzi di prelievo delle anime dal detto forno, detta macchina caratterizzandosi per il fatto che in almeno parte del fondo e dei fianchi detto forno presenta lungo la sua estensione fori passanti che mettono in comunicazione l'interno con l'esterno.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di una sua forma realizzativa illustrata a titolo indicativo, ma non per questo limitativo della sua portata, nelle allegate tavole di disegni in cui:

la fig. 1 è una vista frontale schematica della macchina;

la fig. 2 è una vista schematica laterale della macchina;

la fig. 3 è una vista prospettica di una zona di testa del forno della macchina.

la fig. 4 è una sezione trasversale del forno.

Con riferimento alle figure precedentemente citate, una macchina per la produzione di tubi in gomma vulcanizzata è



indicata complessivamente con numero di riferimento 10 e comprende due testate, rispettivamente 11 e 12, delle quali almeno una è motorizzata.

Ciascuna testata prevede la presenza di due mandrini che in figura 1 vengono indicati rispettivamente due primi con 13 e due secondi con 14.

Con i mandrini 13 e 14 vengono afferrate le estremità di due anime metalliche tubolari 15.

Ciascuno dei mandrini è convenientemente cinematicamente collegato ad un motore di azionamento non visibile connesso alla testata 11.

Le due anime metalliche 15, che sono disposte su assi paralleli orizzontali ad altezza diversa rispetto al pavimento, sono sostenute da supporti a rulli 16 intervallati per evitare flessioni eccessive durante la lavorazione e fissati ad un telaio 17 in profilati metallici.

Ciascun supporto 16 comprende tre rulli disposti parallelamente alla corrispondente anima 15 per consentire l'appoggio ed il rotolamento di questa con bassi attriti e consentire conseguentemente l'avvolgimento senza ostacoli di spirali in tessuto e in gomma cruda per la realizzazione dei tubi.

Le dette anime 15 sono affiancate da un forno 18 termoisolato.



La macchina 10 è pure dotata di mezzi di trasferimento non illustrati per semplicità atti a prelevare le anime 15 avvolte e a scaricare l'interno del forno 18 e mezzi di prelievo pure non illustrati per semplicità, delle stesse anime 15 dal forno 18 dopo la vulcanizzazione effettuata per effetto joule con l'ausilio di morsettiere di collegamento elettrico pure non illustrate.

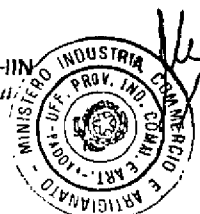
Le dette anime 15 risultano posizionate di fronte ad una rotaia longitudinale 19 fissata a terra sulla quale è scorrevole un carrello 20 che trasporta aspi 21 da cui vengono svolte fasce 22 atte ad avvolgere le dette anime 15 in contemporanea.

Il forno 18 comprende un contenitore 24 sostanzialmente scatolare apribile in materiale metallico.

Il contenitore 24, a sua volta, comprende un corpo 25 aperto superiormente ed alle estremità ed un coperchio 26 movimentato ad andare in apertura ed in chiusura del corpo 25 mediante mezzi di movimentazione 27 costituiti ad esempio da cerniere, leve e pistoncini.

Il corpo 25 è mantenuto in posizione da mezzi di supporto e movimentazione 28.

Secondo il trovato, il corpo 25 in corrispondenza del fondo e dei fianchi, e il coperchio 26 presentano una molteplicità di fori 29 passanti tra loro sfalsati disposti su linee.



Tali fori 29 pongono in comunicazione l'interno del contenitore 24 con l'esterno.

Il contenitore 24 presenta superfici interne imbottite mediante cuscini 30 in materiale isolante tipo lana di vetro o materiali equivalenti, che può essere ricoperto da tessuto.

All'interno del contenitore 24, durante la fase di vulcanizzazione, sono collocate le due anime 15 in materiale conduttore le quali realizzano dei supporti per corrispondenti tubi 31 costituiti da più strati avvolti a spirale di nastri in gomma cruda ed eventuali altri materiali.

L'ultimo strato di ognuno dei tubi 31 è costituito da una benda 32 bagnata con acqua.

Alle testate 33 delle anime 15 vengono fissate, mediante rispettivi connettori 34 a pinza elettrodi 35.

Tali elettrodi per effetto Joule provocano il riscaldamento delle anime 15.

Con particolare riferimento ora alle figg. 1 e 2, in esse è visibile una rastrelliera porta-anime 36 integrata nella struttura della macchina in zona superiore al forno 18 e sostanzialmente costituita da montanti 37, opportunamente distanziati gli uni dagli altri, solidali ad elementi di appoggio 38 a sbalzo.

Si è in pratica constatato come siano stati raggiunti



gli scopi preposti in particolare avendo forato il contenitore 24 la condensa, mediante il calore generato all'interno del forno 18, viene fatta evaporare lasciando così perfettamente asciutto lo strato termoisolante.

In tal modo evidentemente si è realizzato un notevole incremento nella durata di utilizzo del materiale coibente abbattendo così sia i costi relativi alla sua sostituzione sia i costi in termini di tempo e denaro relativi all'inevitabile fermo della produzione.

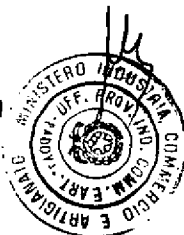
Inoltre le caratteristiche di coibenza non vengono alterate assicurando ciò la costanza nel tempo dei parametri di processo.

Da ultimo è da notare che la presenza della rastrelliera porta-anime 36 sulla macchina ha eliminato la necessità di paranchi di movimentazione delle anime semplificando notevolmente la gestione delle stesse.

Il presente trovato è suscettibile di modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo, ad esempio il contenitore può essere realizzato mediante grigliato metallico.

Inoltre tutti i particolari sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati, purchè compatibili con l'uso contingente, nonchè le dimensioni, potranno essere qualsiasi, a seconda delle esigenze.



RIVENDICAZIONI

1) Macchina perfezionata per la produzione di tubi in gomma vulcanizzata del tipo comprendente una coppia di testate contrapposte a mandrini che mettono in rotazione due o più anime tubolari sostenute da elementi di appoggio a rulli fissi su un telaio di sostegno, dette anime tubolari essendo affiancate da un forno scatolare apribile termoisolato atto a contenere le stesse avvolte dai tubi da vulcanizzare e scaricate da mezzi di trasferimento, le testate del detto forno presentando mezzi per l'alimentazione elettrica delle anime, essendo presenti mezzi di prelievo delle anime dal detto forno, detta macchina caratterizzandosi per il fatto che in almeno parte del fondo e dei fianchi detto forno presenta lungo la sua estensione fori passanti che mettono in comunicazione l'interno con l'esterno.

2) Macchina perfezionata come alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto forno comprende un corpo chiudibile con un coperchio, detti fori passanti essendo ricavati anche in almeno parte di detto coperchio.

3) Macchina perfezionata come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti fori di detto forno sono disposti tra loro sfalsati su linee parallele.

4) Macchina perfezionata come ad una o più delle



rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto contenitore scatolare è costituito di lamiera metallica forata o grigliato metallico.

5) Macchina perfezionata come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto forno è termoisolato mediante materiale coibente che può essere ricoperto da tessuto.

6) Macchina perfezionata caratterizzata dal fatto di comprendere, integrata nella sua struttura, una rastrelliera porta-anime.

7) Macchina perfezionata come alla rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che detta rastrelliera è posta superiormente a detto forno.

8) Macchina perfezionata come alla rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che detta rastrelliera è composta da montanti portanti elementi di appoggio a sbalzo.

9) Macchina perfezionata per la produzione di tubi in gomma vulcanizzata come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per quanto descritto ed illustrato nelle allegate tavole di disegni.

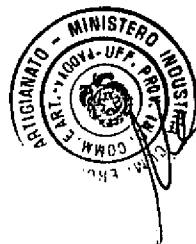
Per incarico

Ditta DEREGIBUS A. & A. S.p.A.

Il Mandatario

Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
— No. 43 —

Bacchin



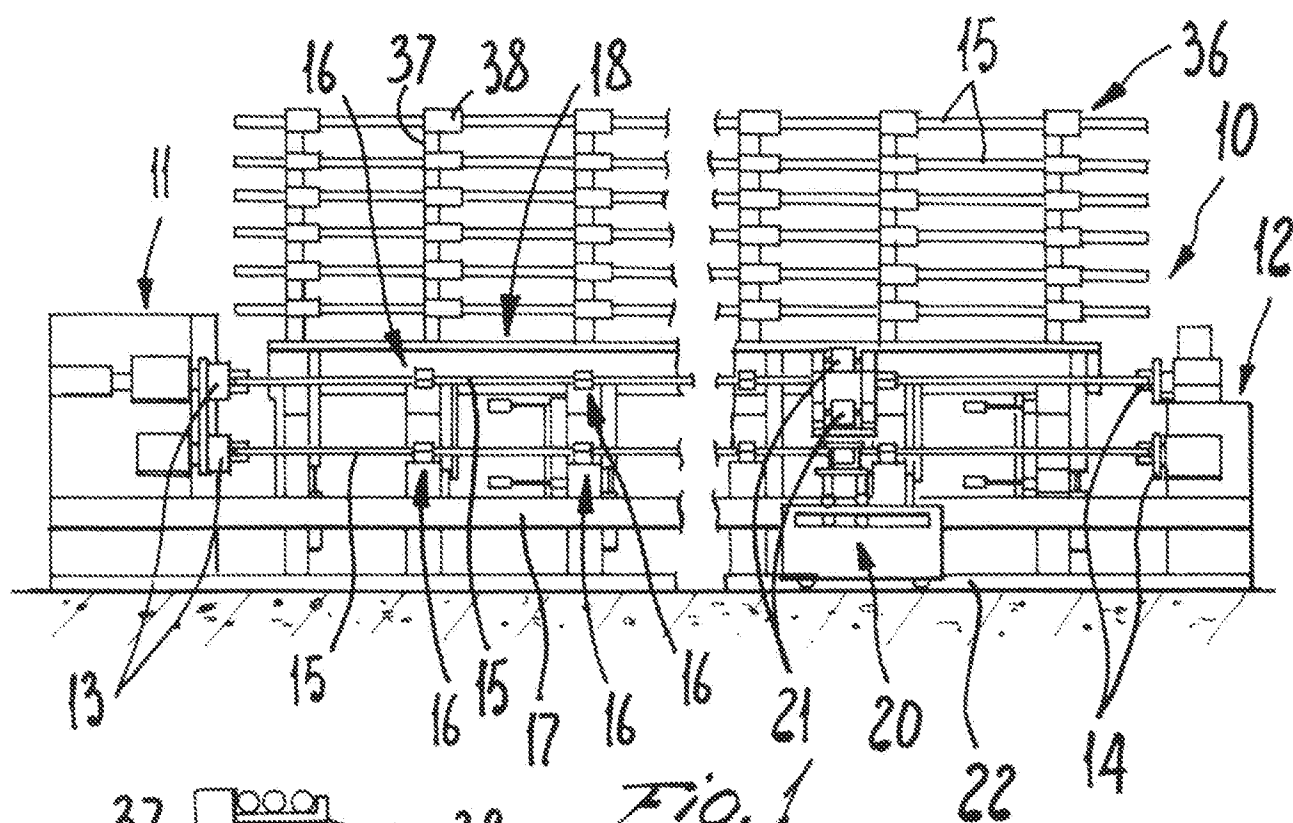


Fig. 1

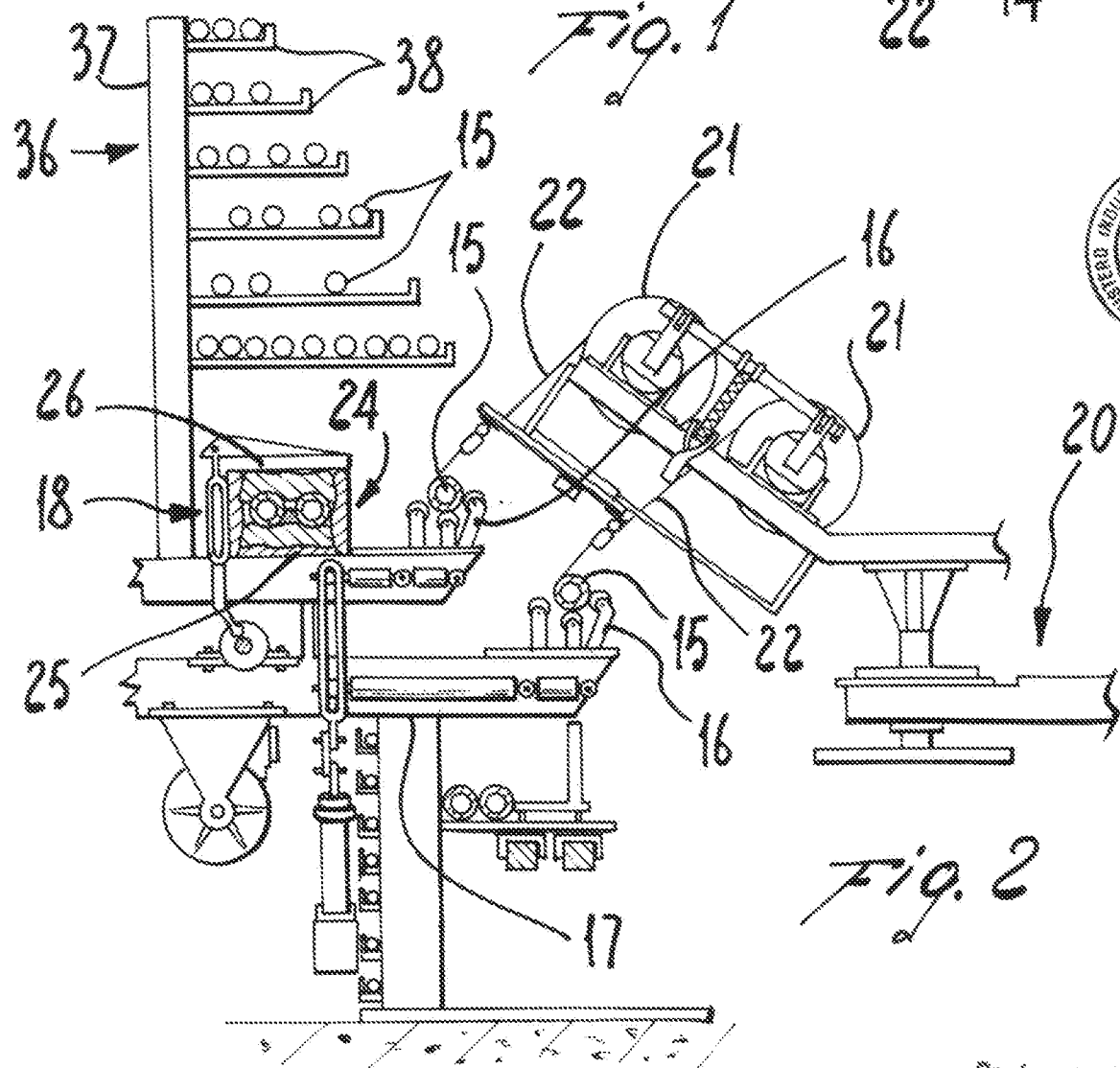
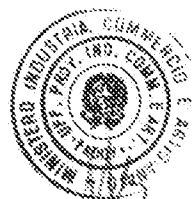


Fig. 2



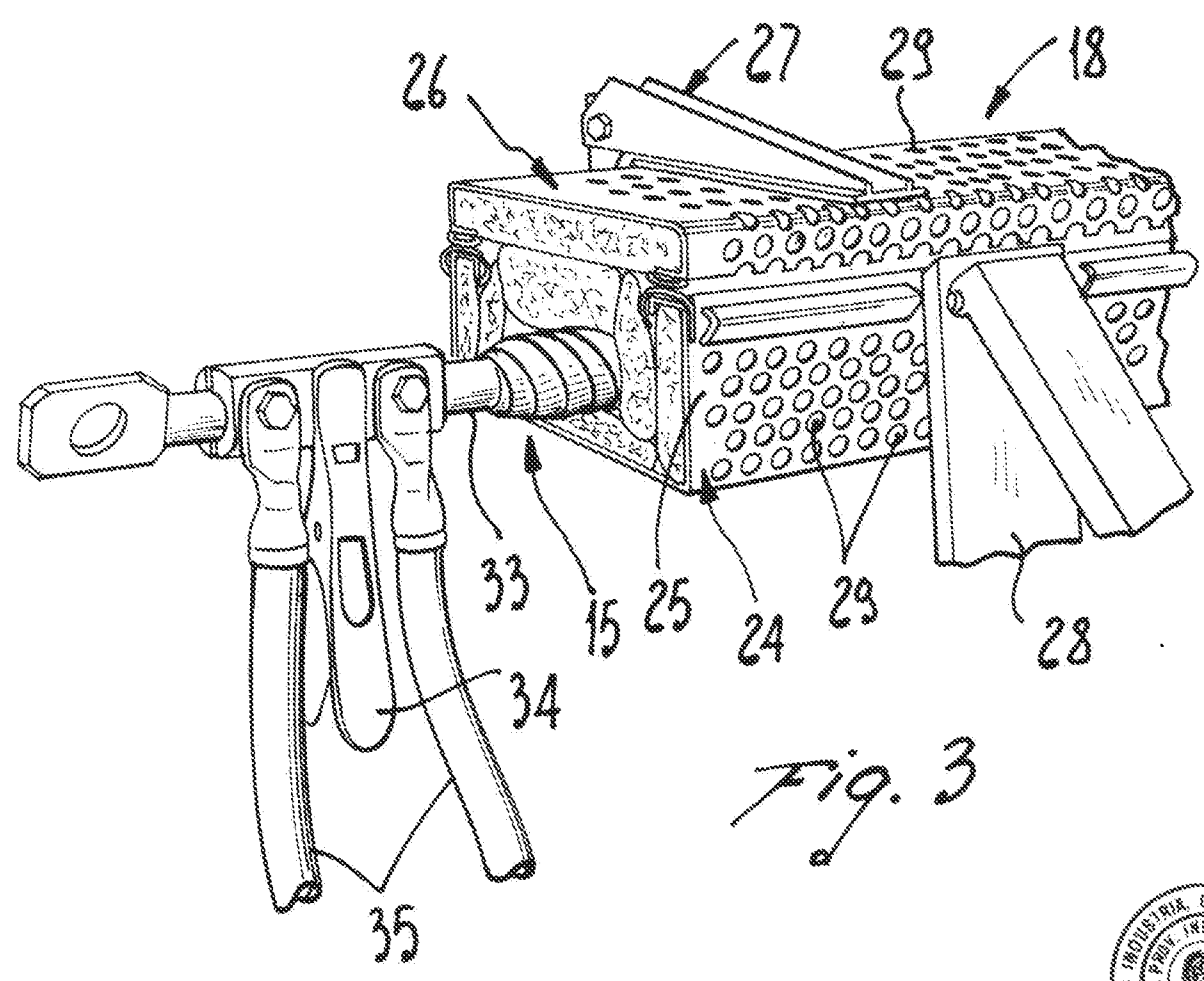


Fig. 3

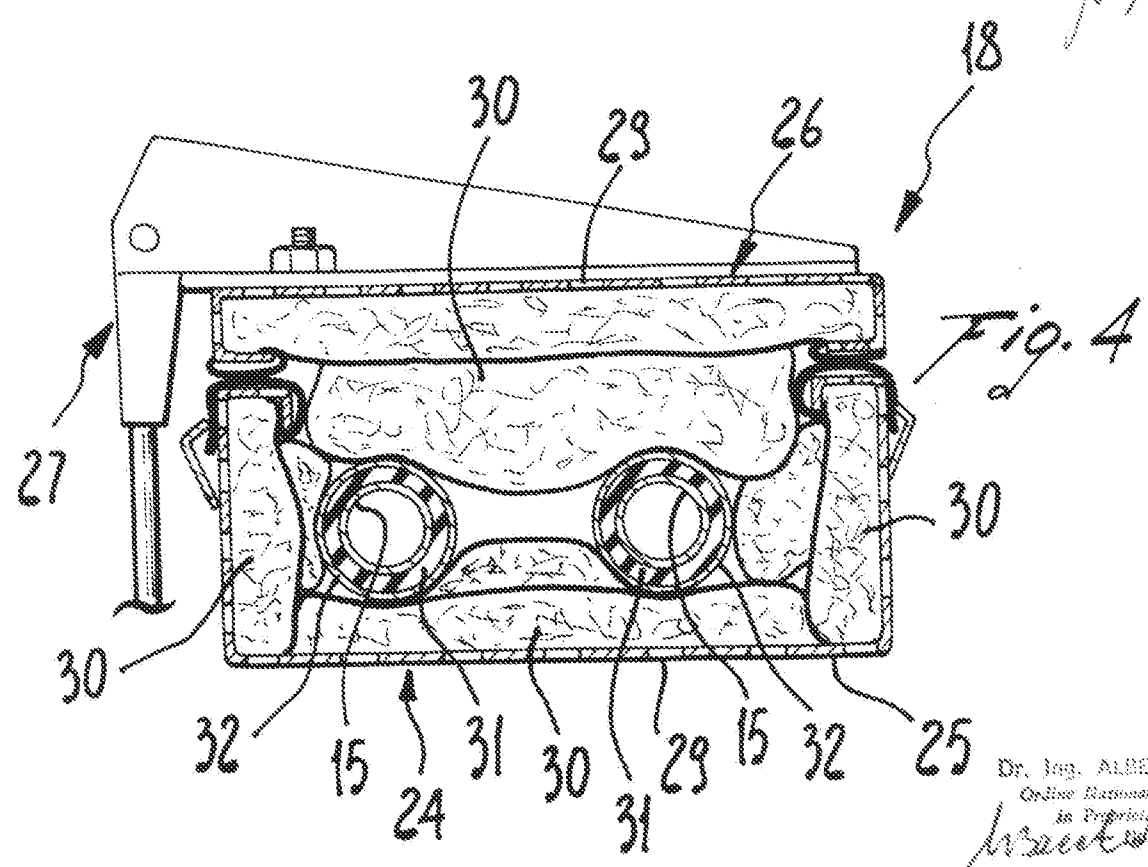
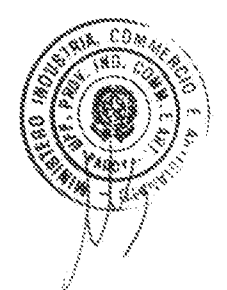


Fig. 4

Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
W. 19. 43