



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	202006901434898
Data Deposito	21/07/2006
Data Pubblicazione	21/01/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	L		

Titolo

UNITA' CONFEZIONATRICE PER LA REALIZZAZIONE IN CONTINUO DI CONFEZIONI SIGILLATE CONTENENTI PRODOTTI ALIMENTARI VERSABILI

D E S C R I Z I O N E

del modello di utilità
di TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA
di nazionalità svizzera,
con sede in AVENUE GENERAL-GUISAN 70
1009 PULLY (SVIZZERA)
Inventori: SANTI Franco, SOZZI Andrea

*** ***** ***

La presente innovazione è relativa ad un'unità confezionatrice per la realizzazione in continuo di confezioni sigillate contenenti prodotti alimentari versabili a partire da un tubo di materiale di confezionamento.

Come è noto, molti prodotti alimentari versabili, come ad esempio succo di frutta, latte pastorizzato o UHT (sottoposto ad un trattamento termico a temperatura ultra elevata), vino, salsa di pomodoro, ecc., sono commercialmente disponibili in confezioni realizzate con un materiale di confezionamento precedentemente sterilizzato.

Un esempio tipico di questo tipo di confezione è il contenitore di confezionamento parallelepipedo per prodotti alimentari liquidi o versabili noto sotto il nome Tetra Brik Aseptic (marchio registrato), che è fabbricato mediante piegatura e sigillatura di un

FRANZOLIN Luigi
Incaricario Albo nr 482/BW

materiale di confezionamento laminato a nastro.

Il materiale di confezionamento ha una struttura multistrato comprendente essenzialmente uno strato di base, il quale impartisce rigidezza e resistenza e può essere composto da uno strato di materiale fibroso, ad esempio carta, o da materiale tipo polipropilene caricato di minerale, ed una pluralità di strati di materiale plastico termosaldabile, ad esempio pellicole di polietilene, i quali rivestono lo strato di base da entrambi i lati.

Quando la confezione è destinata al confezionamento aseptico di prodotti a lunga conservazione, come ad esempio latte UHT, il materiale di confezionamento comprende, inoltre, uno strato di materiale di barriera ai gas e alla luce, costituito ad esempio da una pellicola di alluminio o di etil vinil alcol (EVOH), il quale è sovrapposto ad uno strato di materiale plastico termosaldabile ed è a sua volta rivestito con un altro strato di materiale plastico termosaldabile atto a costituire la faccia interna della confezione destinata a venire a contatto con il prodotto alimentare.

Come è noto, tali confezioni sono realizzate in macchine confezionatrici completamente automatiche, nelle quali un tubo continuo viene formato a partire dal materiale di confezionamento alimentato in nastro. In

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

particolare, il nastro di materiale di confezionamento viene svolto da una bobina e passa attraverso una camera asettica della macchina confezionatrice, nella quale viene sterilizzato, ad esempio mediante applicazione di un agente sterilizzante come il perossido di idrogeno che viene successivamente evaporato tramite riscaldamento, e/o mediante irradiazione del materiale di confezionamento con una radiazione di lunghezza d'onda e intensità appropriate. Il nastro così sterilizzato viene mantenuto in un ambiente chiuso sterile e viene piegato a cilindro e sigillato longitudinalmente così da formare, in modo noto, un tubo continuo.

Il tubo di materiale di confezionamento, formante in pratica un prolungamento della camera asettica, è avanzato lungo una direzione verticale, viene riempito con il prodotto alimentare sterilizzato o trattato sterile ed attraversa un dispositivo di sigillatura per la realizzazione delle singole confezioni. In particolare, all'interno del dispositivo di sigillatura, il tubo viene sigillato in corrispondenza di una pluralità di sezioni trasversali equispaziate in modo da formare dei pacchetti sagomati a cuscino collegati tra loro da bande di sigillatura trasversali, ossia estendentisi in direzione ortogonale alla direzione di

FRANZOLIN Luigi
(iscrittione Albo nr 482/BW)

avanzamento del tubo stesso. I pacchetti a cuscino sono separati tra loro tagliando le relative bande di sigillatura trasversali e sono poi trasportati ad una stazione di piegatura, in cui vengono piegati meccanicamente per formare rispettive confezioni finite parallelepipedo.

Sono note, ad esempio dal brevetto europeo EP-B-0887265, macchine confezionatrici comprendenti una coppia di trasportatori a catena definenti rispettivi percorsi chiusi e portanti rispettive pluralità di ganasce di sigillatura; i due percorsi presentano rispettivi rami sostanzialmente affacciati e paralleli tra loro, tra i quali viene alimentato il tubo di materiale di confezionamento, in modo che le ganasce portate da un trasportatore cooperino con corrispondenti ganasce portate dall'altro trasportatore lungo i suddetti rami dei rispettivi percorsi, serrando il tubo in corrispondenza di una pluralità di sezioni trasversali successive ed eseguendo la sigillatura ed il taglio delle confezioni.

Più precisamente, il taglio delle confezioni avviene tramite un coltello supportato da una delle ganasce scorrevolmente lungo una direzione di taglio trasversale al tubo in modo da poter interagire con il tubo ed eseguire un'operazione di taglio lungo le

FRANZOLIN LUIGI
Iscrizione Albo nr 482/BAI

sezioni trasversali del tubo stesso.

Sono altresì note macchine confezionatrici comprendenti due sole coppie di ganasce agenti alternativamente sul tubo di materiale di confezionamento per serrarlo e sigillarlo, ad esempio mediante termosaldatura, lungo una pluralità di sezioni trasversali equispaziate.

Al completamento dell'operazione di sigillatura, viene azionato un coltello, portato ad esempio da una delle ganasce di ciascuna coppia ed interagente con il tubo di materiale di confezionamento per tagliarlo lungo una linea mediana della sezione trasversale appena sigillata. In questo modo, viene separata una confezione a cuscino da un'estremità inferiore del tubo di materiale di confezionamento; tale estremità risulta pertanto trasversalmente sigillata e le relative ganasce, raggiunto il loro punto morto inferiore, possono aprirsi per evitare l'interferenza con il tubo nella zona superiore. Allo stesso tempo, l'altra coppia di ganasce, azionata in modo identico, si muove verso il basso a partire da una posizione di punto morto superiore e ripete le descritte operazioni di serraggio/formatura, sigillatura e taglio.

In entrambe le tipologie di macchine confezionatrici, il coltello comprende un tagliente atto

ad interagire con il tubo per eseguire l'operazione di taglio.

L'operazione di taglio viene eseguita movimentando, il coltello, tramite dispositivi di azionamento di tipo noto, tra una posizione di riposo, in cui il coltello stesso è alloggiato all'interno della relativa ganaschia e il relativo tagliente è distanziato dal tubo, ed una posizione di lavoro, in cui il coltello sporge frontalmente dalla relativa ganaschia e il relativo tagliente coopera con il tubo stesso.

E' avvertita nel settore l'esigenza di elevare la durata operativa dei suddetti coltelli e di contenere i costi complessivi associati all'operazione di taglio.

Scopo della presente innovazione è quello di realizzare un'unità confezionatrice, la quale consenta di soddisfare l'esigenza sopra menzionata.

Il suddetto scopo è raggiunto dalla presente innovazione, in quanto essa è relativa ad un'unità confezionatrice come definita nella rivendicazione 1.

Per una migliore comprensione della presente innovazione viene descritta nel seguito una preferita forma di attuazione, a puro titolo di esempio non limitativo e con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la figura 1 è una vista laterale schematica di

un'unità confezionatrice realizzata secondo la presente innovazione;

- la figura 2 è una vista dal basso ed in sezione mediana di un particolare di figura 1;

- la figura 3 è una sezione secondo la linea III-III di figura 2;

- la figura 4 è una vista dall'alto, in scala fortemente ingrandita, di un particolare di figura 1, 2, 3; e

- la figura 5 è una sezione, in scala ulteriormente ingrandita, secondo la linea V-V di figura 4.

Con riferimento alla figura 1, è indicata nel suo complesso con 1 un'unità confezionatrice per la realizzazione in continuo di confezioni 2 sigillate contenenti un prodotto alimentare versabile, quale ad esempio latte pastorizzato o UHT, succo di frutta, vino, ecc. a partire da un tubo 3 di materiale di confezionamento verticale.

Il tubo 3, in modo noto, viene formato a monte dell'unità 1 mediante piegatura e sigillatura longitudinale di un nastro di materiale in foglio termosaldabile, e riempito dall'alto con il prodotto alimentare da confezionare sterilizzato o trattato sterile.

L'unità 1 comprende un telaio 4 formato da una

coppia di fiancate 5, delle quali una sola illustrata, e da una coppia di pareti 6, 7 trasversali parallele tra loro e rigidamente fissate tra le fiancate 5 in modo da delimitare con queste un vano 8, ed una coppia di catene 10, 11 di formatura supportate dal telaio 4 e provviste di prime ganasce 12, nel seguito per brevità semplicemente "ganasce 12", e, rispettivamente, seconde ganasce o controganasce 13, atte a cooperare tra loro per interagire con il tubo 3 di materiale di confezionamento alimentato lungo un percorso verticale A attraverso il vano 8.

Le catene 10 e 11 definiscono rispettivi percorsi P, Q chiusi di movimentazione delle ganasce 12 e delle controganasce 13; tali percorsi P, Q si sviluppano rispettivamente intorno alle pareti 6 e 7 del telaio 4 e comprendono rispettivi tratti operativi P1, Q1 sostanzialmente rettilinei e paralleli fra loro, adiacenti al percorso A di alimentazione del tubo 3 ed estendentisi sostanzialmente simmetricamente da parti opposte del percorso A stesso, in modo che rispettive bande trasversali 17 tra loro equispaziate del tubo 3 siano serrate a pressione tra coppie di ganasce 12 e controganasce 13 corrispondenti.

Le ganasce 12 e le controganasce 13 sono parte integrante delle rispettive catene 10, 11, di cui

costituiscono maglie alterne, e sono collegate tra loro in modo articolato da coppie di aste 14.

I dispositivi di supporto, movimentazione e guida delle catene 10, 11 non sono descritti in dettaglio in quanto noti, ad esempio, da EP-A-0 887 263. In sintesi, la legge del moto delle ganasce 12 e delle controganasce 13 è definita da camme 15, 16 montate sulle pareti 6, 7.

Ciascuna ganascia 12 e controganascia 13 comprende un corpo principale 20 (visibile in figura 2 e 3) allungato in direzione ortogonale al percorso A e parallela alle pareti 6, 7 del telaio 4; ciascun corpo 20 presenta rispettive espansioni 21, 22 di estremità (visibili in figura 2), recanti ciascuna a sbalzo un primo ed un secondo perno 23, 24 aventi assi paralleli alla dimensione principale del corpo principale 20 stesso e spaziati tra loro. Le aste 14 si articolano sui perni 23, 24 delle ganasce 12 e controganasce 13 in modo da collegare i perni 23 di una ganascia/controganascia ai perni 24 della ganascia/controganascia adiacente. Le ganasce 12 e le controganasce 13 sono inoltre provviste di rispettivi coppie di rulli di guida 25, 26, i quali sono montati nelle espansioni 21, 22 coassialmente ai perni 23, 24 e sono atti a rotolare sulle camme 15, 16 (figura 1).

Ciascuna ganascia 12 comprende un elemento

riscaldante 29 ad induzione (figura 3), il quale è montato sul corpo principale 20 in direzione trasversale al percorso A di alimentazione del tubo 3. L'elemento riscaldante 29 comprende una coppia di superfici attive 30 frontali, rettilinee e parallele tra loro.

Le controganasce 13 (come illustrato in figura 3) presentano, in luogo dell'elemento riscaldante 29, una barra 31 di pressione; l'elemento riscaldante 29 di ciascuna ganascia 12 e la barra 31 della corrispondente controganascia 13 sono atti a cooperare tra loro per serrare a pressione il tubo 3 in corrispondenza di una relativa banda trasversale 17 dello stesso ed eseguire la sigillatura mediante termosaldatura del materiale di confezionamento. La barra 31 porta, su una propria superficie frontale 32 rivolta in uso verso la ganascia 12 associata, una coppia di tamponi 33 di materiale elastomerico relativamente cedevole, i quali cooperano con il materiale di confezionamento in contrapposizione con le superfici attive 30 dell'elemento riscaldante 29. La barra di pressione 31 di ciascuna controganascia 13 è montata sul relativo corpo principale 20 mediante una coppia di dispositivi 34 di vincolo elastico di estremità (figura 2), ad esempio del tipo descritto in EP-A-0 887 269, dotati di un limitato grado di cedevolezza in una direzione X perpendicolare al piano

FRANZONI Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BAI)

individuato dagli assi dei perni 23, 24 e costituente, in uso, la direzione di applicazione delle forze di pressione esercitate da ciascuna coppia ganascia-controganascia sul tubo 3 e la direzione di taglio del materiale di confezionamento.

Ciascuna controganascia 13 è provvista di un coltello 35 atto a tagliare il tubo 3 in corrispondenza di una banda trasversale 17 di sigillatura, in modo tale da separare un pacchetto formato, in uscita dalle catene di formatura 10, 11 e destinato ad essere trasformato in una relativa confezione 2, dal tubo 3 stesso.

La descrizione che segue si riferisce ad una sola controganascia 13, essendo evidente che tutte le controganasce 13 ed i relativi coltelli 35 sono identici fra loro.

Con riferimento alle figure da 2 a 5, il coltello 35 è portato dalla controganascia 13 in modo scorrevole lungo la direzione X di taglio trasversale al tubo 3, presenta forma rettangolare piana allungata nella direzione della dimensione maggiore della controganascia 13, e comprende un primo tagliente 36 frontale.

Il coltello 35, inoltre, è disposto in una prima configurazione (illustrata in figura 3), in corrispondenza delle quale, lo scorrimento del coltello 35 stesso lungo la direzione X porta il primo tagliente

36 a tagliare il tubo 3 in corrispondenza della banda trasversale 17 di sigillatura.

In particolare, il coltello 35 è alloggiato scorrevolmente in una fenditura 40 mediana della barra di pressione 31 ed è operativamente collegato a un dispositivo attuatore 43 a camma di tipo noto, il quale è atto a comandare il moto del coltello 35 lungo la direzione X.

In estrema sintesi, il dispositivo attuatore 43 comprende una pluralità di camme 50 (una sola delle quali illustrata in figura 3) portate dal telaio 4 e, per ciascuna ganascia 13 della catena di formatura 11, una pluralità di elementi a punteria 41 (uno solo dei quali è illustrato in figura 3) solidali al coltello 35 e atti a interagire con le rispettive camme 50 e con rispettive molle di richiamo 60 (una sola delle quali è illustrata in figura 3) per spostare il coltello 35 tra una posizione di riposo, in corrispondenza della quale il primo tagliente 36 è alloggiato all'interno della barra di pressione 31, e una posizione di taglio, in corrispondenza della quale il primo tagliente 36 fuoriesce dalla barra di pressione 31 e taglia il tubo in corrispondenza della banda trasversale 17.

Ciascun elemento a punteria 41 comprende uno stelo 48 cilindrico, il quale è provvisto di un rullo 49

FRANZOLIN Ligi
(iscrittione Albo nr 482/EM)

seguicamma folle di estremità atto a cooperare con un relativo elemento a camma 50 del dispositivo attuatore 43 fissato al telaio 4; lo stelo 48 è provvisto, inoltre, di una fenditura 51 diametrale ricavata in una porzione di estremità libera 52 dello stelo 48 opposta al rullo 49, sporgente assialmente oltre il corpo principale 20 ed alloggiata con gioco in una cavità 53 della barra di pressione 31. Tale fenditura 51 è impegnata da un bordo 39 del coltello 35 opposto al primo tagliente 36.

Il coltello 35, inoltre, è rigidamente fissato a ciascuno degli elementi a punteria 41 mediante una vite 54, la quale è avvitata in un foro 55 radiale dello stelo 48 intersecante la fenditura 51, ed impegna un rispettivo foro passante 56 del coltello 35. Ciascun elemento a punteria 41 comprende, inoltre, un elemento di arresto costituito da una rondella 46 calettata sullo stelo 48 ed atta a disporsi in battuta contro la superficie posteriore 47 del corpo principale 20 quando il relativo coltello 35 si trova nella posizione di taglio.

E' importante sottolineare che il movimento del coltello 35 lungo la direzione X potrebbe essere realizzato tramite dispositivi attuatori 43 di tipo e funzionamento differente.

FRANZOLIN Luigi
iscrizione Albo nr 482/BMI

Vantaggiosamente, il coltello 35 comprende un secondo tagliente 61 (figure da 3 a 5) disposto da parte opposta del primo tagliente 36, ed è selettivamente disponibile in una seconda configurazione, in cui, lo scorrimento lungo la detta direzione X porta il secondo tagliente 61 ad interagire con la banda trasversale 17 del tubo 3 per eseguire l'operazione di taglio.

In maggiore dettaglio, il secondo tagliente 61 è ricavato sul bordo 39; pertanto, il coltello 35 viene disposto nella seconda configurazione svitando le viti 54 in modo da disimpegnare il coltello 35 stesso dagli elementi a punteria 41 e ruotando il coltello 35 di 180 gradi in modo da alloggiare il primo tagliente 36 nella fenditura 51 e da affacciare il secondo tagliente 61 al tubo 3.

Quando il coltello 35 è disposto nella seconda configurazione, il primo tagliente 36 si trova alloggiato nella fenditura 51 e il dispositivo di azionamento 43 movimenta, in modo del tutto analogo a quanto sopra descritto, il coltello 35 stesso tra una posizione di riposo, in cui il secondo tagliente 61 è alloggiato all'interno della barra di pressione 31, e una posizione operativa, in cui il secondo tagliente 61 sporge dalla barra di pressione 31 e taglia il tubo 3 in corrispondenza della banda trasversale 17.

Più precisamente, il primo tagliente 36 (visibile solo in figura 3) e il secondo tagliente 61 (visibile nelle da 3 a 5), comprendono, ciascuno, una pluralità alternata di denti 62 e vani 63.

La descrizione che segue si riferisce ad un solo dente 62 ad un solo vano 63, essendo evidente che tutti i denti 62 e i vani 63 del primo tagliente 36 e del secondo tagliente 61 sono identici tra loro.

Il dente 62 è delimitato da una coppia di pareti 64 piane estendentisi a sbalzo in modo simmetrico dal coltello 35 stesso.

Le pareti 64 convergono in uno spigolo 65 in corrispondenza di rispettive porzioni di estremità 66, le quali sono conformate a triangolo isoscele e sono disposte esternamente rispetto al coltello 35. In particolare, ciascuna porzione di estremità 66 comprende una coppia di tratti 67 delimitanti le pareti 64 da parte opposta al coltello 35 e definenti due lati del suddetto triangolo isoscele.

I tratti 67 si estendono simmetricamente rispetto a un piano R mediano del dente 62 e definiscono tra di loro un angolo α compreso tra 32 e 38 gradi quando misurato come indicato in figura 4; preferibilmente l'angolo α è di 35 gradi, in quanto tale valore è stato riscontrato sperimentalmente essere ottimale per

FRANZOUIN LUIGI
Iscrizione Albo nr 482/BM

migliorare la durata operativa del primo tagliente 36 e del secondo tagliente 61.

Il vano 63 è delimitato lateralmente da due pareti 64 di rispettivi denti 62 consecutivi tra loro, le quali convergono, da parti opposte, in rispettive estremità di un tratto 70 concavo curvilineo di fondo del vano 63 stesso.

Più precisamente, le pareti 64 delimitanti il vano 63 sono inclinate tra loro di un angolo β compreso tra 72 e 78 gradi quando misurato come indicato in figura 5; preferibilmente, l'angolo β è di 75 gradi, in quanto tale valore è stato riscontrato sperimentalmente essere ottimale per migliorare la durata operativa del primo tagliente 36 e del secondo tagliente 61.

Il funzionamento dell'unità 1, per quanto concerne la formatura e sigillatura delle confezioni, è noto e non viene descritto in dettaglio.

In estrema sintesi, le ganasce 12 e le controganasce 13 interagiscono ciclicamente con il tubo 3 di materiale di confezionamento secondo una legge del moto imposta dalle camme 15, 16; dopo una prima fase di impatto e compressione progressiva del tubo 3, nella quale il materiale di confezionamento viene piegato localmente in modo da formare una banda trasversale 17 piana di sigillatura, le ganasce 12 e le controganasce

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/EM)

13 raggiungono i tratti P1, Q1 dei rispettivi percorsi P, Q lungo i quali viene esercitata sul tubo 3 la massima pressione di serraggio e l'elemento riscaldante 29 delle ganasce 12 viene alimentato per effettuare l'operazione di sigillatura mediante termosaldatura del materiale di confezionamento. Si determina così una saldatura del materiale stesso lungo due linee di sigillatura definite dalle superfici attive 30 dell'elemento riscaldante 29 (figura 3).

Durante le fasi descritte, il coltello 35 rimane disposto nella prima configurazione e nella posizione di riposo di figura 3.

Prima che la ganascia 12 e la relativa controganascia 13 si allontanino dal materiale di confezionamento, il dispositivo 43 viene azionato in modo da determinare la fuoriuscita del coltello 35 dalla barra di pressione 31.

Il primo tagliente 36 del coltello 35 esegue così il taglio del materiale di confezionamento lungo una linea di taglio trasversale al materiale stesso ed intermedia fra le due linee di sigillatura.

Il primo tagliente 36 del coltello 35, inoltre, oltrepassato il materiale, viene accolto in una corrispondente fenditura 67 della ganascia 12.

Eseguito il taglio, il dispositivo di azionamento

43, in modo noto, determina il ritorno del coltello 35 nella posizione di riposo all'interno della barra di pressione 31.

La ganaschia 12 e la relativa controganaschia 13 si allontanano, e la confezione 2, separata dal tubo 3 continuo di materiale di confezionamento ed ancora in forma di pacchetto a cuscino, può essere guidata verso una stazione di lavorazione successiva, ad esempio una stazione di piegatura in cui assume la sua configurazione finale.

Qualora il primo tagliente 36 risulti usurato, il coltello 35 viene disposto nella seconda configurazione in modo che le successive operazioni di taglio vengano eseguite dal secondo tagliente 61.

Più precisamente, le viti 54 vengono svitate in modo da disimpegnare il coltello 35 dagli elementi a punteria 41; di seguito, il coltello 35 viene ruotato di 180 gradi e portato nella seconda configurazione.

In corrispondenza della seconda configurazione, il primo tagliente 36 occupa la fenditura 51 e, quando il dispositivo di azionamento 43 determina la fuoriuscita del coltello 35 dalla barra di pressione 31, il secondo tagliente 61 esegue il taglio del materiale di confezionamento lungo una linea di taglio trasversale al materiale stesso ed intermedia fra le due linee di

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 462/EM)

sigillatura.

Da un esame delle caratteristiche dell'unità 1 realizzata secondo la presente innovazione sono evidenti i vantaggi che essa consente di ottenere.

In particolare, l'unità 1 consente di contenere i costi complessivi associati all'operazione di taglio e di elevare sensibilmente la durata operativa dei coltelli 35 rispetto ai coltelli monotaglienti di tipo noto.

Infatti, il costo dell'operazione di taglio dipende dal costo del coltello 35 e dal tempo impiegato per cambiare il coltello 35 una volta che il primo tagliente 36 risulti usurato.

Il tempo necessario per movimentare il coltello 35 dalla prima alla seconda configurazione è confrontabile o inferiore al tempo necessario per smontare un coltello monotagliente di tipo noto usurato e per montare un nuovo coltello monotagliente di tipo noto.

Il tempo necessario per movimentare il coltello 35 dalla prima alla seconda configurazione, inoltre, è inferiore al tempo necessario per riaffilare un coltello monotagliente di tipo noto usurato.

Inoltre, il coltello 35, grazie alla presenza del secondo tagliente 61, può venire efficacemente impiegato nell'operazione di taglio anche una volta che il primo

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 462/BW)

tagliente 36 sia completamente usurato.

Pertanto, il costo del coltello 35 provvisto del primo tagliente 36 e del secondo tagliente 61 è inferiore al costo di due coltelli monotaglienti di tipo noto.

In aggiunta, la durata operativa del coltello 35 è particolarmente elevata in quanto gli angoli α , β risultano ottimali per aumentare la resistenza all'usura dei denti 62 e dei vani 63 del primo tagliente 36 e del secondo tagliente 61.

Risulta chiaro che all'unità 1 qui descritta ed illustrata possono essere apportate modifiche e varianti senza per questo uscire dall'ambito di protezione definito dalle rivendicazioni.

In particolare, l'unità 1 potrebbe essere del tipo utilizzante una sola o due coppie di ganasce 12, 13 agenti ciclicamente sul tubo 3 di materiale di confezionamento.

Infine, i coltelli 35 potrebbero essere portati dalle ganasce 12 anziché dalle controganasce 13.

FRANZOUIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BAW)

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

1.- Unità (1) confezionatrice per la realizzazione in continuo di confezioni (2) sigillate asettiche contenenti un prodotto alimentare versabile a partire da un tubo (3) di materiale di confezionamento in foglio termosaldabile, il detto tubo (3) essendo riempito con il detto prodotto alimentare, la detta unità (1) comprendendo:

- almeno una coppia di ganasce (12, 13) atte a interagire ciclicamente con il detto tubo (3) per sigillarlo in corrispondenza di una pluralità di sezioni trasversali del tubo (3) stesso; e

- mezzi di taglio (35) per separare le dette confezioni (2) formate dal detto tubo (3) mediante un'operazione di taglio trasversale lungo le rispettive dette sezioni trasversali; detti mezzi di taglio (35) comprendendo almeno un coltello (35) portato da una (13) delle dette ganasce (12, 13) in modo scorrevole lungo una direzione di taglio (X) trasversale al detto tubo (3);

ciascun detto coltello (35) comprendendo un relativo primo tagliente (36) ed essendo disponibile in una relativa prima configurazione, in cui, lo scorrimento del coltello (35) stesso lungo la detta direzione di taglio (X) porta il detto relativo primo

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BAW

tagliente (36) ad interagire con il detto tubo (3) per eseguire la detta operazione di taglio;

caratterizzata dal fatto che ciascun detto coltello (35) comprende un relativo secondo tagliente (61) disposto da parte opposta del detto primo tagliente (36), e dal fatto che ciascun detto coltello (35) è selettivamente disponibile in una seconda configurazione, in cui, lo scorrimento del detto coltello (35) lungo la detta direzione di taglio (X) porta il detto relativo secondo tagliente (61) ad interagire con il detto tubo (3) per eseguire la detta operazione di taglio.

2.- Unità secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che ciascuna detta ganascia (12, 13) è portata da un relativo trasportatore (10, 11).

3.- Unità secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che ciascuno tra i detti primo e secondo tagliente (36, 61) comprende una relativa pluralità alternata di elementi pieni (62) ed elementi vuoti (63).

4.- Unità secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che almeno uno dei detti elementi pieni (62) è delimitato da una coppia di pareti (64) laterali sporgenti dal detto coltello (35) e

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BAW

convergenti in uno spigolo (65); il detto spigolo (65) comprendendo almeno due tratti (67) inclinati tra loro di un primo angolo (α) compreso tra 32 e 38 gradi.

5.- Unità secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che il detto primo angolo (α) misura 35 gradi.

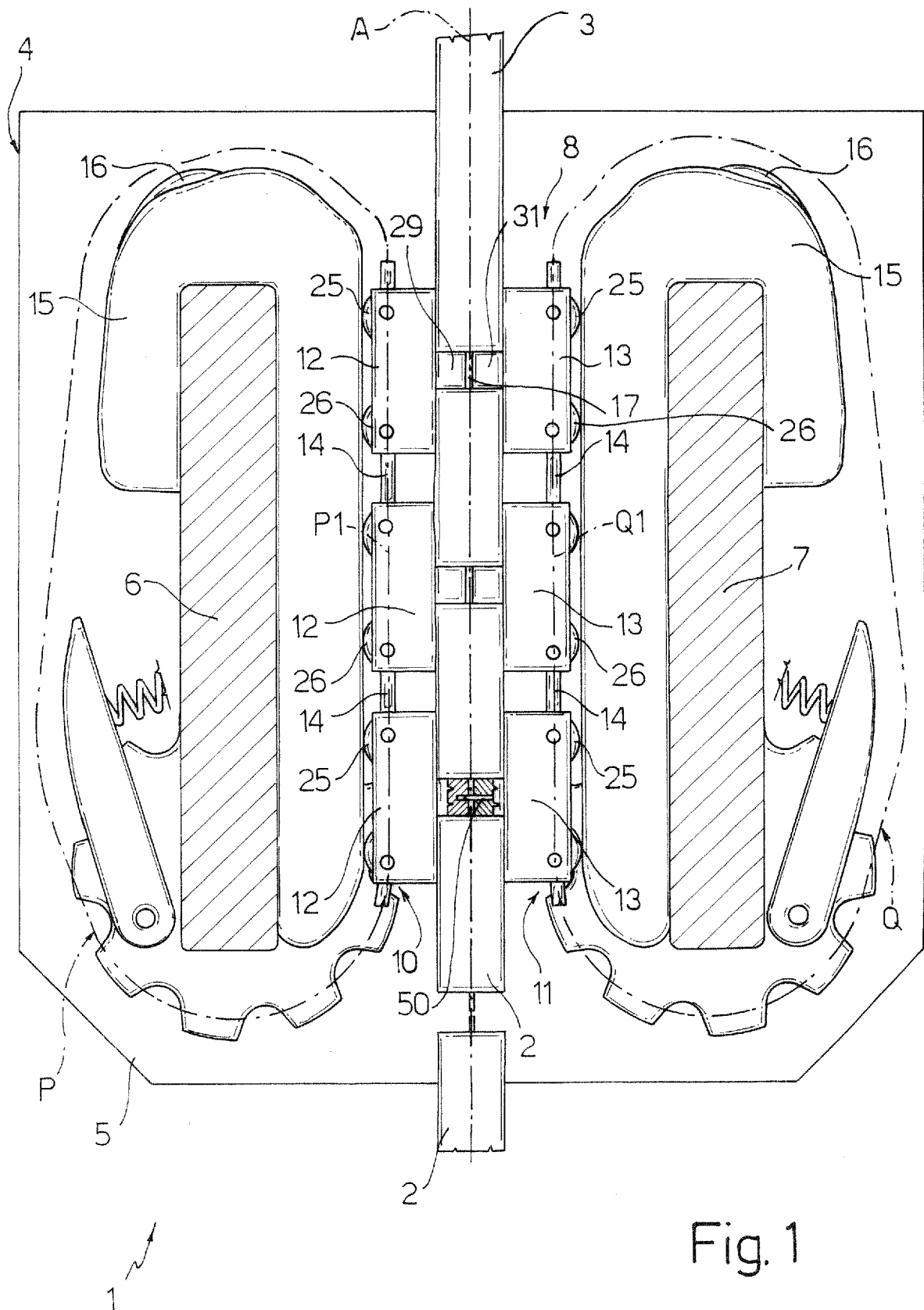
6.- Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 3 a 5, caratterizzata dal fatto che almeno uno dei detti elementi vuoti (63) è delimitato da due dette pareti (64) di rispettivi detti elementi pieni (62) convergenti da parti opposte in una porzione concava (70); le dette pareti (64) di un medesimo detto elemento vuoto (63) definendo tra loro un secondo angolo (β) compreso tra 72 e 78 gradi.

7.- Unità secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che il detto secondo angolo (β) misura 75 gradi.

p.i.: TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)



p.i.: TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA

FRANZOLIN Luigi

(iscrizione Albo nr 482/BM)

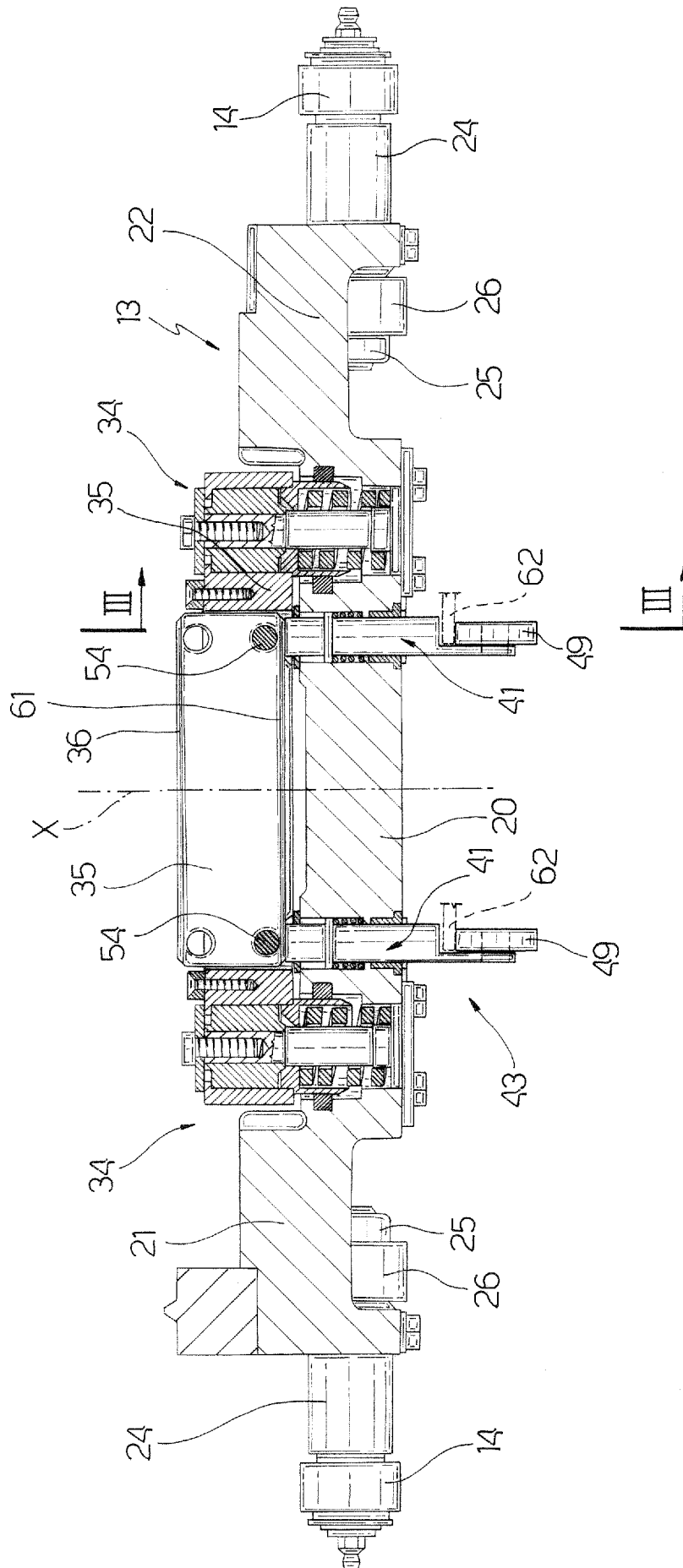


Fig. 2

p.i.: TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

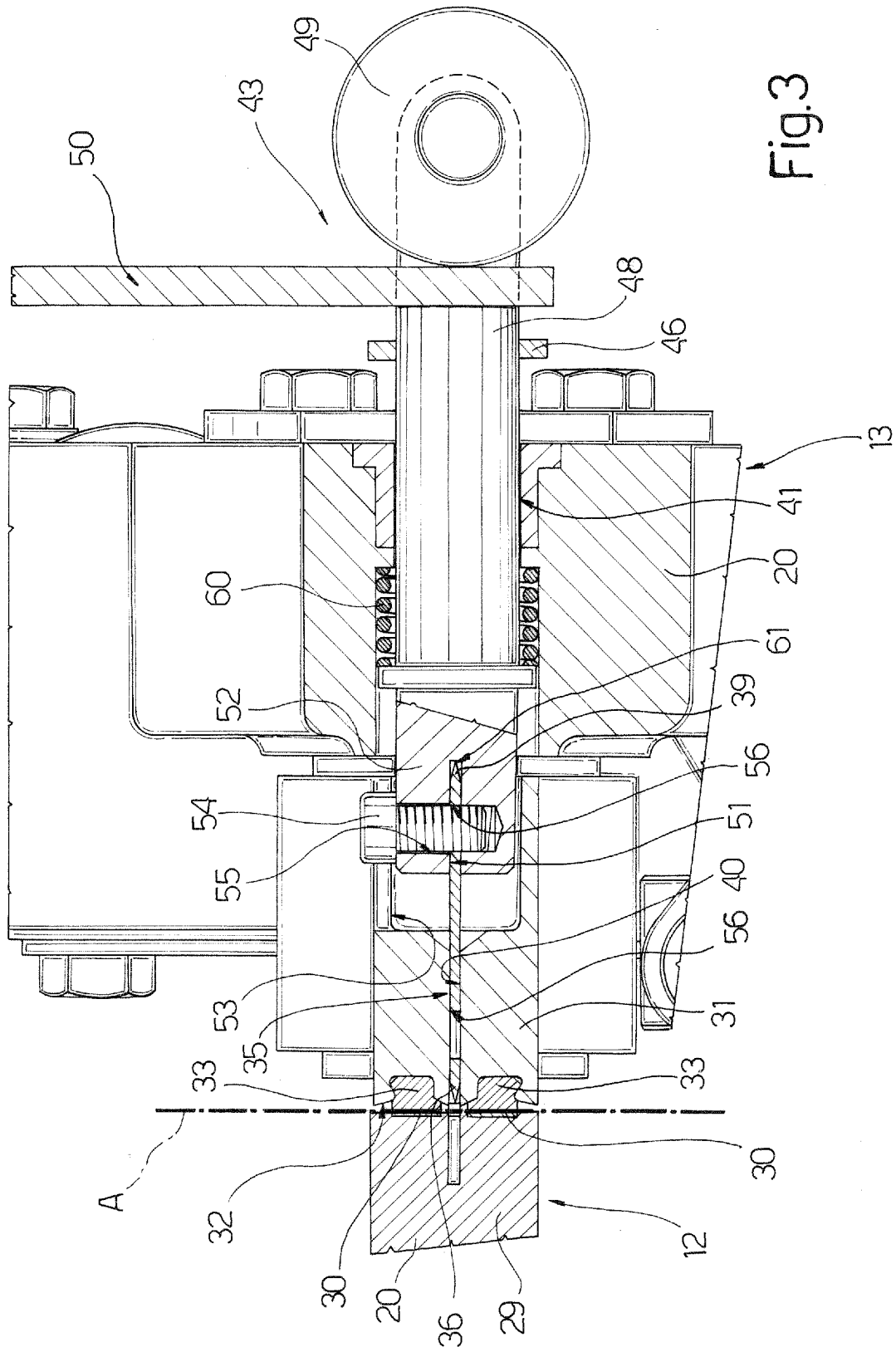


Fig.3

p.i.: TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA

FRANZOUN Luigi
 (iscrizione Albo nr 482/BM)

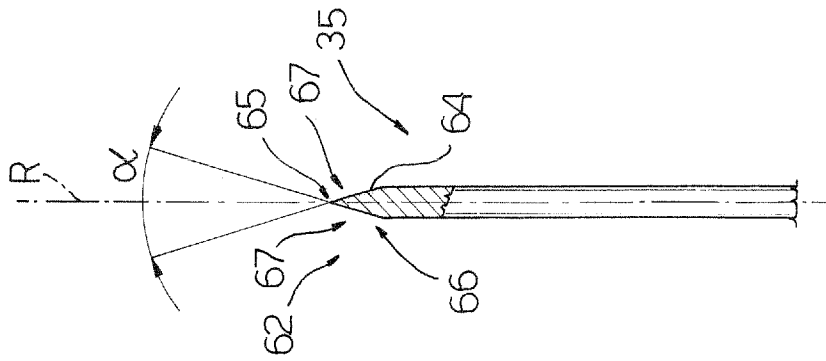


Fig. 5

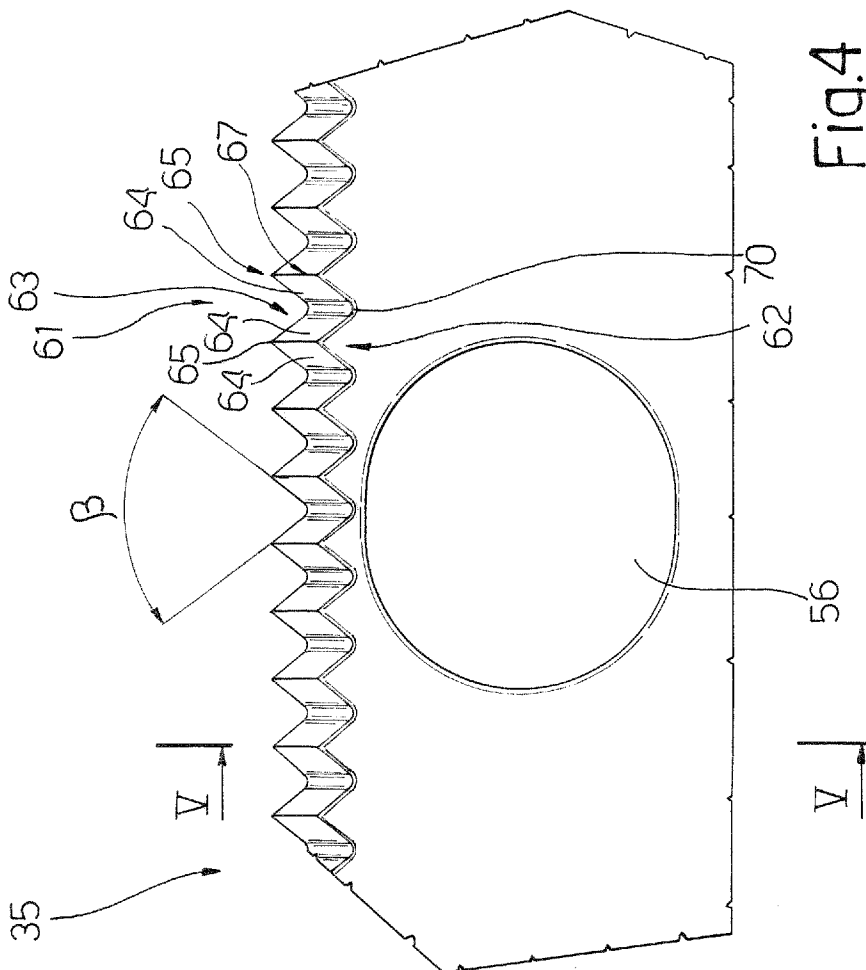


Fig. 4

p.i.: TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA

FRANZOUN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)