



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

DOMANDA NUMERO	101998900687114
Data Deposito	23/06/1998
Data Pubblicazione	23/12/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	21	C		

Titolo

APPARECCHIATURA PER PREPARARE PASTA PER PANE
--

SIB 91720

NAKAI-ITP-1

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:
"APPARECCHIATURA PER PREPARARE PASTA PER PANE"
della ditta giapponese YUGEN KAISHA NAKAI
con sede in SHIJYONAWATE-SHI, OSAKA-FU (GIAPPONE)

.....

DESCRIZIONEFONDAMENTO DELL'INVENZIONE

In generale, quando acqua viene aggiunta a farina di frumento, la proteina assorbe l'acqua per divenire idrata. La proteina idrata e disciolta viene estratta dalle particelle di farina di frumento, con la gliadina e la glutenina che reagiscono l'una con l'altra per formare una pellicola di glutine viscoelastica (una struttura reticolare con reticolazione S-S). Ciò si verifica pure con le tagliatelle giapponesi e le tagliatelle cinesi, e la miscelazione e l'impastatura della pasta vengono effettuate allo scopo di sviluppare la formazione di glutine.

Il glutine contenuto nella pasta per pane, dissimilmente da dette tagliatelle giapponesi e tagliatelle cinesi, possiede bolle di supporto di diossido di carbonio sviluppate dovute a lievito e

si espande uniformemente in tutte le direzioni. Cioè, allo scopo di formare pane di buona qualità che si sia espanso in un volume effettivo, è necessario che il volume del diossido di carbonio confinato in cellule principalmente di glutine aumenti, la pellicola che racchiude detto diossido di carbonio si estenda o si diffonda, come se essa fosse un pallone di gomma.

Supponendo che la pellicola di glutine sia rigida e difficilmente estendibile, essa sarebbe inidonea a resistere alla pressione interna di detto diossido di carbonio, di modo che le bolle scoppierebbero prima che esse divenissero sufficientemente grandi, dando luogo a bolle adiacenti che si uniscono l'una all'altra. Al contrario, se la pellicola di glutine è morbida ed ha troppa estendibilità, diviene difficile confinare e mantenere il diossido di carbonio. Ad ogni modo, se il diossido di carbonio filtra fuori prima che la cottura del pane sia completata con le particelle di proteina gelatinizzate per fissare la struttura del pane, il volume del pane manca di crescere la misura aspettata, la struttura interna del pane divenendo ruvida; così, è impossibile ottenere un prodotto di buona qualità.

In questa connessione, in panifici, miscelazione e l'impastatura della pasta sono state finora praticate impiegando un miscelatore. Circa tale miscelatore, sono noti nella tecnica vari tipi, verticali ed orizzontali, uno tipico venendo mostrato in figure 22 fino a 27, comprendente un agitatore 1, come barre orizzontali, perni, ganci, doppio braccio o elica, che agita una pasta A costituita da una miscela di farina di frumento, sale da cucina, lievito ed altri ingredienti necessari ed acqua, applicando così un sollevamento, una compressione, uno stiro, una battitura o altre azioni per deformazione plastica nella pasta (A) tra l'agitatore 1 e la parete interna del contenitore 2, finendo con ciò la pasta adatta per il pane.

Con tale apparecchiatura di preparazione di pasta del pane, tuttavia, per primo nello stadio iniziale che comincia con l'aggiunta d'acqua alla farina di frumento (farina extra resistente) e che termina nella pasta che viene raggrumata in una grande massa, quando viene formato un forte legame di glutine, questo contrariamente impedisce una dispersione uniforme del materiale, rendendo così necessario ridurre la velocità di rotazione

dell'agitatore 1. Ciò poichè l'agitatore 1 viene impiegato indiscriminatamente per l'idratazione e la miscelazione della pasta A e per la successiva impastatura; il risultato netto è che essa richiede lungo tempo per la preparazione.

Per secondo, dopo che la pasta A è stata raggrumata in una grande massa, l'agitatore 1 applica una impastatura alla pasta A, ma la quantità della pasta A è troppo piccola per ricevere un'efficace azione di impastatura. Inoltre, durante l'impastatura, le barre, perni, ganci o elica dell'agitatore penetrano nella pasta per agitare quest'ultima, tendendo a rompere la struttura reticolare di glutine. Ed il legame S-S rotto è difficile da reticolare di nuovo, abbassando così la resistenza della pasta A, risultandone nella cosiddetta sovraossidazione.

Per terzo, poichè la pasta A viene fatta ruotare contemporaneamente con l'agitatore 1, è difficile di impastare rapidamente ed uniformemente la pasta nel suo complesso. Ciò nondimeno, se l'agitatore 1 viene fatto ruotare ad una velocità più elevata, ciò porta a rottura della struttura reticolare di glutine ed al collasso della pasta per pane, un ulteriore problema essendo che la

generazione di calore per attrito ed il riscaldamento risultante della pasta per pane tendono ad determinare una disattivazione termica del lievito.

Come soluzione per tali problemi, io ho precedentemente proposto il brevetto giapponese Kokai Hei 5-123096, che è stato registrato come brevetto N° 2 631 430 il 25 maggio 1997. Siccome io ho continuato i miei approfonditi studi anche durante la realizzazione di detto brevetto, io ho trovato che il seguente problema rimane da risolvere.

In questa nota invenzione, il pestello 30 viene solamente sollevato ed abbassato attraverso il movimento a manovella rispetto alla pasta per pane che viene fatta ruotare mediante il mortaio 31, detto pestello 30, non essendo progettato per venire fatto ruotare liberamente tal che quando il pestello 30 viene abbassato, esso venga fatto ruotare contemporaneamente con la pasta per pane serrata tra il pestello 30 ed il mortaio 31.

Quindi, ci sarebbe il pericolo del pestello 30 che esercita una pressione quando esso viene ripetutamente abbassato per sollecitare la pasta ogni volta, detta pressione producendo una forza

che sfrega via la pasta per pane, rompendo così la struttura reticolare di glutine nella pasta per pane. Pure, la pressione esercitata dal pestello 3 agirebbe come una forza di attrito che inutilmente riscalda la pasta per pane, il quale riscaldamento è passibile di determinare una disattivazione termica del lievito.

Così, in detto noto brevetto, la distanza relativa verticale H tra la superficie inferiore del pestello 30 abbassato e la superficie di fondo interna (foglio di resina al fluoro 44) della vaschetta di supporto rotativa 31b oppure del piatto di supporto rotativo 47 è impostata a circa 10-15 mm. Allora, la pressione esercitata dal pestello 30 sulla pasta per pane viene diminuita, un fatto che, accoppiato con il fatto che una grande massa M2 di pasta per pane tende a scorrere a vuoto relativamente al mortaio 31, rende impossibile applicare efficientemente una azione di ribaltamento di una lama 45 di ribaltamento della pasta al complesso per la pasta per pane; così, l'operazione di impastatura richiede un tempo lungo.

Inoltre, nel caso della pasta per pane, dissimilmente dalla pasta per torta di riso

(pasticceria secca) non avente dell'acqua aggiunta ad essa durante l'impastatura o dalla pasta per tagliatelle giapponesi -o tagliatelle cinesi che assorbono acqua venendo cotte (venendo poste in acqua bollente) successivamente all'impastatura, la quantità di acqua aggiunta è normalmente così grande come circa 60% o più in peso sulla base della quantità della farina di frumento (per inciso, quella per la pasta per tagliatelle giapponesi è circa 60% in peso al massimo), in modo che lo stadio iniziale di impastatura, la pasta è, così come si trova, imbevuta d'acqua, e viene difficilmente deformata viscoelasticamente. Quale risultato, la pasta per pane non abbandona il pestello abbassato 30, tendendo a rimanere appiccicata o accumulata su esso per sempre.

Di conseguenza, detta nota invenzione è disposta ad impedire che la pasta per pane si appiccichi al pestello 30 ponendo una più piccola quantità di acqua che nel caso di una pasta per pane fatta a mano di un fornaio esperto, oppure spazzolando una soluzione di solvente di distacco oppure spruzzando una soluzione di distacco sopra il pestello 30. Tuttavia, questi metodi ciascuno formano un ostacolo per ottenere pasta per pane di

buona qualità, e poichè la quantità di acqua da porre deve venire inevitabilmente ridotta, è impossibile produrre meccanicamente pasta per pane di buona resa.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione è impostata per migliorare ulteriormente tale situazione ed è indirizzata unicamente ad una apparecchiatura per preparare pasta per pane comprendente un mortaio atto a venire azionato per rotazione nel suo complesso oppure parzialmente nella sua parte inferiore, una aletta di resistenza opposta all'interno di detto mortaio per ribaltare la pasta, ed un albero di sollevamento di pestello atto a venire mosso attraverso un movimento a manovella di una data corsa verso il pestello, e l'invenzione fornisce, in primo luogo, una sistemazione in cui il pestello per impastare la pasta accolta in detto mortaio è adattato in maniera lascia per rotazione nella parte inferiore dell'albero di sollevamento del pestello attraverso un cuscinetto, in modo che quando il pestello viene abbassato, esso viene fatto ruotare contemporaneamente con la pasta serrata tra il pestello ed il mortaio al di sotto di questo,

impedendo con ciò che il pestello distrugga la struttura reticolare di glutine come per asporto per fregamento della pasta o che sfreghi inutilmente e riscaldi la pasta nella misura di determinare una disattivazione termica del lievito, con ciò assicurando un ottenimento di pasta per pane di buona qualità che è espansa ed altamente viscoelastica come un pallone di gomma.

Per secondo essa fornisce una disposizione in cui la distanza relativa verticale tra il pestello abbassato ed il mortaio è così breve come circa 10 mm al massimo, con ciò aumentando la pressione esercitata dal pestello sulla pasta sufficientemente per impastare efficientemente una data quantità unitaria di pasta per pane in breve tempo, conseguendo così l'economia di una produzione di massa appieno.

In quel caso, anche se la distanza relativa verticale è posta ad un valore così piccolo come circa 10 mm o meno, il pestello, quando abbassato, viene fatto liberamente ruotare contemporaneamente con la pasta; quindi, la notevole forza di pressione non lavora come una forza di sfregamento od una forza di attrito sulla pasta, tale forza di sfregamento o forza di attrito venendo lasciata

sfuggire, non impedendo così l'ottenimento del primo obiettivo, naturalmente.

Per terzo, essa fornisce una disposizione in cui il pestello è nella forma di un complesso comprendente una scatola di cuscinetto inseparabilmente accoppiata alla estremità inferiore dell'albero di sollevamento di pestello, ed un manicotto cilindrico di sezione trasversale sostanzialmente sagomata ad U fissato alla scatola di cuscinetto da sotto in modo da racchiudere l'estremità inferiore di detto albero di sollevamento di pestello, con un cuscinetto radiale ed un cuscinetto di spinta interposti tra le superfici di accoppiamento di detto albero di sollevamento di pestello e della scatola di cuscinetto, con ciò supportando stabilmente e ragionevolmente il carico di spinta su detto pestello in modo da aumentare la durata del pestello, mentre si forma integralmente la superficie intera di detto manicotto cilindro con una pellicola di rivestimento di resina al fluoro che serve come agente di distacco per la pasta, con ciò eliminando il rischio dell'appiccicamento della pasta sul pestello.

Per quarto, essa fornisce una sistemazione in

cui la superficie di fondo interna del mortaio ha un foglio di resina al fluoro fissato nella sua area centrale e la superficie di parete interna del mortaio viene irruvidita mediante la applicazione di irregolarità di superficie, e così la superficie di rovesciamento della pasta di una aletta di resistenza di rovesciamento della pasta è opposta all'interno del mortaio, con ciò impedendo che la pasta si appiccichi ad esso, detto mortaio avendo una molteplicità di costole che impediscono lo slittamento della pasta che si estendono in una configurazione distribuita radialmente simmetricamente nel complesso a partire dall'area periferica della sua superficie di fondo interna, con ciò impedendo che la pasta scorra ruotando a vuoto relativamente al mortaio, così assicurando che ogni parte della pasta vada sottoposta all'azione di rovesciamento della pasta di detta aletta di resistenza ed all'azione di impastatura del mortaio, con ciò ottenendo efficientemente pasta per pane che è in uno stato uniformemente ed eccellentemente impastato.

Altri obiettivi diverranno evidenti da una descrizione dettagliata di realizzazioni preferite della presente invenzione.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La figura 1 è una vista laterale che mostra il complesso dell'apparecchiatura di preparazione di pasta per pane secondo la presente invenzione;

la figura 2 è una vista da retro di figura 1;

la figura 3 è una vista laterale completa che mostra la condizione sollevata di un pestello di martellamento di pasta per il pane;

la figura 4 è una vista in sezione ingrandita di una porzione estratta da figura 1;

la figura 5 è una vista in sezione ingrandita presa lungo la linea 5-5 in figura 4;

la figura 6 è una vista frontale di figura 5;

la figura 7 è una vista in sezione ingrandita che mostra come il pestello sia attaccato all'albero di sollevamento di pestello;

la figura 8 è una vista in sezione presa lungo la linea 8-8 in figura 7;

la figura 9 è una vista in sezione che mostra come sia attaccato il mortaio;

la figura 10 è una vista in sezione che mostra parte di figura 9 ingrandita;

la figura 11 è una vista in pianta di una struttura di supporto estratta da figura 9;

la figura 12 è una vista in pianta di una

vaschetta di supporto rotativa inferiore per il mortaio pure estratta;

la figura 13 è una vista in sezione che mostra come sia attaccata una aletta di resistenza di ribaltamento di pasta;

la figura 14 è una vista in sezione presa lungo la linea 14-14 in figura 13;

la figura 15 è una vista in prospettiva della aletta di resistenza estratta;

la figura 16 è una vista in sezione che corrisponde a figura 9 ma che mostra una realizzazione modificata di un mortaio;

la figura 17 è una vista esplicativa illustrativa di idratazione e miscelazione applicate a pasta per pane;

la figura 18 è una vista esplicativa che mostra pasta per pane formata in piccole masse;

la figura 19 è una vista esplicativa che mostra una grande massa raggrumata;

la figura 20 è una vista esplicativa che mostra come venga impastata pasta per pane;

la figura 21 è una vista in pianta che mostra azioni di figura 20; e

le figure 22 fino a 27 sono viste esplicative che mostrano un processo di impastatura di pasta

per pane impiegando un miscelatore convenzionale.

DESCRIZIONE DELLE REALIZZAZIONI PREFERITE

L'invenzione verrà ora descritta in maggior dettaglio con riferimento ai disegni. Le figure 1 fino a 3 mostrano il complesso di una apparecchiatura di preparazione di pasta per pane secondo l'invenzione, in cui F indica un telaio della macchina di installazione su un pavimento di lavoro, ed 11 indica un motore di azionamento di pestello alloggiato nel telaio F della macchina ed orizzontalmente installato in una posizione inferiore, con il suo albero di uscita 12 avente una puleggia di azionamento solidalmente accoppiata ad esso. I numeri 14 e 15 indicano un albero condotto ed un albero intermedio che si estende parallelamente all'albero di uscita 12 di detto motore di azionamento di pestello, 11, e disposto orizzontalmente nelle posizioni superiore ed intermedia nella intelaiatura della macchina, F, ciascun albero essendo girevolmente supportato su una coppia di blocchi di cuscino opposti 16, 17.

I numeri 18 e 19 indicano prime e seconde pulegge intermedie, grande e piccola di diametro, montate lato a lato per rotazione solidale su detto albero intermedio 15, detta prima puleggia

intermedia 18 essendo collegata a detta puleggia 13 di azionamento di diametro piccolo attraverso una prima cinghia di trasmissione 20, in cui viene effettuata una riduzione di velocità primaria.

Il numero 21 indica una puleggia condotta di grande diametro, adattata per rotazione integrale sull'albero condotto superiore 14, con una seconda cinghia di trasmissione 22 trascinata attorno a detta puleggia 21 e detta seconda puleggia 19 intermedia di piccolo diametro sull'albero intermedio 15, con ciò conseguendo una riduzione di velocità secondaria. Il numero 23 indica un dispositivo di tensione di cinghia comprendente un'asta filettata per far avanzare e ritirare il blocco di cuscino 17 su detto albero intermedio 15.

Inoltre, il numero 24 indica un volano adattato per rotazione integrale su una estremità di detto albero condotto 14, con un peso falciforme 25 attaccato alla sua periferia, che è più grande di diametro rispetto alla puleggia condotta 21.

Il numero 26 indica un braccio di manovella collegato a rotazione su perno al volano 24 mediante un albero di rotazione orizzontale 27 in una posizione sulla sua periferia che è diametralmente opposta al peso 25, detto braccio di

manovella, come è evidente dalla figura 4, essendo formato da un tubo metallico di peso leggero e mosso in su e in giù attraverso una data corsa quando detto volano 24 viene fatto ruotare. Il numero 28 indica una scatola di cuscinetto fissata sulla estremità inferiore del braccio di manovella 26 ed avente cuscinetti di spinta 29 per detto albero di rotazione 27 giustapposto in esso.

Il numero 30 indica una scatola di cuscinetti fissata sulla estremità superiore del braccio di manovella 26 ed avente cuscinetti radiali 32 giustapposti in esso per supportare un albero di rotazione orizzontale 31 che si estende attraverso detta scatola di cuscinetto 30.

Inoltre, montati su una estremità dell'albero di rotazione 31 ci sono elementi di serraggio in due pezzi 34 e 35 per collegare l'estremità superiore dell'albero 33 di sollevamento di pestello, detti elementi essendo atti a venire allentati per regolare l'altezza di attacco dell'albero 33 di sollevamento di pestello, dopo di che detti elementi vengono stretti di nuovo.

Più particolarmente, come è evidente dalle figure 4 fino a 6, uno degli elementi di serraggio a due pezzi 34 e 35 è un elemento di supporto 34

fissato su una estremità dell'albero di rotazione 31, e l'altro è un elemento di tenuta separato 35, la sistemazione essendo tale che l'estremità superiore dell'albero 33 di sollevamento di pestello viene accolta tra gli elementi opposti e fissata in posizione mediante una molteplicità di bulloni di fissaggio giustapposti 36.

Il numero 37 indica un bullone di posizionamento che è avvitato a partire dall'area centrale di detto elemento di tenuta 35 verso l'albero 33 di sollevamento di pestello, per posizionare con ciò temporaneamente l'albero 33 di sollevamento di pestello, dopo di che detti bulloni di fissaggio 36 vengono stretti; così, l'altezza di attacco dell'albero 33 di sollevamento di pestello può venire facilmente ed efficientemente regolata.

Detto albero 33 di sollevamento di pestello è in una condizione verticale che si estende attraverso la scatola 38 di tipo gronda dell'intelaiatura della macchina F, con un pestello P di martellamento della pasta integrato con la sua estremità inferiore, detto pestello essendo esposto, sporgente all'esterno dell'intelaiatura F della macchina. Inoltre, l'albero 33 di sollevamento di pestello supportato nella sua

regione centrale mediante l'intelaiatura F della macchina attraverso una coppia di bussole di supporto distanziate verticalmente, 39 e 40. I numero 41 e 42 indicano un metallo senza olio inserito tra le bussole di supporto 39, 40 e l'albero 33 di sollevamento di pestello, e 43 e 44 indicano anelli di feltro impregnati con olio lubrificante.

E detto pestello P, come è evidente da un confronto tra figura 1 che mostra il punto morto inferiore e figura 3 che mostra il punto morto superiore, è in grado di venire sollevato ed abbassato solidalmente con l'albero 33 di sollevamento di pestello di una data corsa S e, inoltre, detto pestello è attaccato liberamente girevole alla estremità inferiore dell'albero 33 di sollevamento di pestello. A questo fine, il pestello è attaccato come segue.

Nelle figure 7 ed 8 che mostrano il pestello P estratto nella sua condizione attaccata, i numeri 45 e 46 indicano una coppia di superfici a gradino di arresto distanziate verticalmente e formate nella porzione di estremità inferiore di detto albero 33 di sollevamento di pestello, detta porzione di estremità inferiore dell'albero 33 di

sollevamento di pestello presentando una forma a gradino composta da una porzione 47 di albero a diametro piccolo e da una porzione 48 di albero di diametro più piccolo che si estende verso il basso da esso, detta porzione 48 di albero a diametro più piccolo essendo esternamente filettata come in 49.

Il numero 50 indica una scatola di cuscinetto accoppiata da sotto sulla porzione di estremità inferiore di tale albero 33 di sollevamento di pestello, avente un manicotto cilindrico 51 con una flangia di supporto 52 che si estende verso l'esterno a partire dalla estremità superiore di detto manicotto cilindrico 51 e con una flangia di divisione 53 che si estende verso l'interno a partire da una posizione di altezza intermedia sul manicotto cilindrico 51.

Il numero 54 indica un primo cuscinetto di spinta che sta sopra la flangia di divisione 53 ed interposto tra la porzione 47 di albero di diametro piccolo dell'albero 33 di sollevamento di pestello e la scatola di cuscinetto 50, e supportato nella sua superficie superiore dalla superficie a gradino di arresto superiore 45 dell'albero 33 di sollevamento di pestello. Il numero 55 indica una guarnizione di tenuta d'olio interposta tra la

scatola di cuscinetto 50 e l'albero 33 di sollevamento di pestello per chiudere a tenuta la superficie superiore di detto primo cuscinetto di spinta 54.

Inoltre, il numero 56 indica un secondo cuscinetto di spinta che sta sotto la flangia di divisione 53 ed interposto tra la porzione 47 di albero di diametro piccolo dell'albero 33 di sollevamento di pestello e la scatola di cuscinetto 50, e supportato nella sua superficie inferiore dalla superficie piana orizzontale di un collare distanziatore 57.

I numeri 58 e 59 indicano primo e secondo cuscinetto radiale che stanno sotto il collare distanziatore 57 ed interposti, in una condizione impilata, tra la porzione 47 di albero di diametro piccolo dell'albero 33 di sollevamento di pestello e la scatola di cuscinetto 50, il primo cuscinetto radiale, superiore 58 essendo limitato dalla superficie conica di detto collare distanziatore. Il numero 60 indica un anello elastico che impedisce loro dal distaccarsi.

Il numero 61 indica un cappuccio di supporto di cuscinetto accoppiato da sotto sulla porzione 48 di albero di diametro più piccolo dell'albero 33 di

sollevamento di pestello; 62 indica una rondella a molla adattata su esso da sotto; 63 indica un dado di fissaggio accoppiato a vite da sotto sulla filettatura esterna 49 di detta porzione 48 di albero di diametro più piccolo; e 64 indica un perno che impedisce a detto dado di fissaggio 63 di scivolare via

Inoltre, il numero 65 indica il manicotto cilindrico di detto pestello P, avente una sezione trasversale sostanzialmente sagomata ad U che circonda la porzione di estremità inferiore dell'albero 33 di sollevamento di pestello ed il manicotto cilindrico 51 di detta scatola di cuscinetto 50, con una flangia di attacco 66 che si estende verso l'interno a partire dalla estremità superiore del manicotto cilindrico 65 del pestello P che è congiunta da sotto alla flangia di supporto 52 di detta scatola di cuscinetto 50 ed integrata con la scatola di cuscinetto 50 mediante una molteplicità di bulloni passanti 67 applicati a filettatura da sopra. Il numero 68 indica una guarnizione toroidale per sigillare la superficie congiunta.

Più particolarmente, il pestello P è costituito da un complesso di manicotto cilindrico

65 e scatola di cuscinetto 50 ed è accoppiato in maniera lasca per rotazione intorno al suo albero verticale sulla porzione di estremità inferiore dell'albero 33 di sollevamento di pestello attraverso detti primo e secondo cuscinetto radiale 58 e 59, detto pestello coprendo la estremità inferiore di detto albero 33 di sollevamento di pestello.

Inoltre, l'intera superficie del manicotto cilindrico 65 nel pestello P è integralmente rivestita con la pellicola di rivestimento al fluoro 69 di un determinato spessore che serve come mezzo di distacco della pasta, ed il diametro esterno del manicotto cilindrico 65 che include la stessa è, naturalmente, eguale al diametro esterno della flangia di supporto 52 in detta scatola di cuscinetto 50.

D'altro canto, la lettera R indica collettivamente il mortaio disposto immediatamente sotto il pestello P, come mostrato in figure 9 fino a 13, comprendente un anello fisso superiore 70 di forma toroidale senza fondo, ed una vaschetta di supporto rotativo inferiore 71 accoppiata ad esso per comunicazione. L'anello fisso superiore 70 è sagomato ad imbuto in sezione verticale, con la sua

superficie di parete interna intera che è una superficie disuniforme avente irregolarità di superficie di tipo rotaia. 72 ed avente un trattamento di superficie applicato ad essa impiegando un rivestimento di resina al fluoro a scopo di distacco. Le irregolarità di superficie di distacco 72 hanno una differenza di altezza di circa 0,5 mm.

Il numero 73 indica una flangia di attacco orizzontale che si estende integralmente verso l'esterno a partire da una posizione di altezza intermedia sull'anello fisso superiore 70 e fissata, mediante una coppia di leve di manovra manuali 76 e 77 opposte, da sopra sotto pressione sulla estremità superiore di una struttura di supporto 75 integralmente eretta sulla superficie piana superiore di una scatola inferiore 74 nell'intelaiatura della macchina F come una vaschetta che circonda la vaschetta di supporto rotativa inferiore 71. I numeri 78 e 79 indicano bulloni di rotazione per collegare a rotazione le leve di manovra manuali 76 e 77 ad una coppia di orecchiette orizzontali 82 ed 81 che si estendono integralmente a partire da detta struttura di supporto 75, ed il numero 82 indica una

molteplicità di bulloni per collegare da sopra la superficie inferiore della struttura di supporto 75 alla scatola inferiore 74.

L'anello fisso superiore 70 può venire smontato dalla vaschetta di supporto rotativa inferiore 71 girando le leve di manovra manuali 76 e 77 attorno ai bulloni di rotazione 78 e 79 di circa 90°, in modo da consentire ai pressori 83 ed 84 di liberare la flangia di attacco 73. In aggiunta, benchè non mostrato, la superficie inferiore di ciascuno dei pressori 83 ed 84 è irruvidita per aumentare la forza di attrito esercitata tra essa e la flangia di attacco 73.

La regione centrale della superficie di fondo di detta vaschetta di supporto rotativa 71 è ispessita per formare un disco di sede di attacco che si estende verso il basso 85, ed una piastra di resina al fluoro circolare 86 è solidalmente fissata alla regione centrale della sua superficie di fondo interna mediante una molteplicità di viti accecate 87. Tuttavia, questa piastra di resina al fluoro 86 può venire sostituita da un rivestimento di resina al fluoro 86 di dato spessore solidalmente applicata alla superficie di fondo interna della vaschetta di supporto rotativa

inferiore 71.

Inoltre, una molteplicità di risalti 88 curvati che impediscono lo slittamento della pasta, di una determinata lunghezza sono elevati a partire dalla regione periferica della superficie di fondo interna in una configurazione di distribuzione asimmetrica radiale come mostrato in figura 12. L'altezza dei risalti curvati 88 è circa 10 mm, efficace nell'impedire che la pasta scorra a vuoto relativamente al mortaio M.

Il numero 89 indica un anello di resina al fluoro inserito in una posizione di altezza intermedia in detta vaschetta di supporto rotativa inferiore 71 e congiunto integralmente ad essa mediante una molteplicità di viti 90, detto anello di resina al fluoro servendo ad impedire che il rivestimento di resina al fluoro a scopo di distacco applicato alla superficie di parete interna della vaschetta di supporto rotativa inferiore 71 si distacchi dovuto ad attrito tra esso e l'aletta di resistenza di ribaltamento di pasta da descrivere successivamente.

Il numero 91 indica una flangia di copertura di sezione trasversale a forma di L che sporge integralmente verso l'alto a partire dalla

estremità superiore nella vaschetta di supporto rotativa inferiore 71, detta flangia di copertura circondando la linea di divisione L-L associata con l'anello fisso superiore 70. Il numero 92 indica una guarnizione anulare inserita tra le superfici congiunte dell'anello fisso superiore 70 e della vaschetta di supporto rotativa inferiore 71, che sigilla la linea di divisione L-L contro perdita del materiale o di acqua nella pasta per pane attraverso essa.

La vaschetta di supporto rotativa inferiore 71 è atta a venire azionata per rotazione intorno al suo asse verticale mediante un motore 93 di azionamento di mortaio installato verticalmente sull'intelaiatura F della macchina di installazione.

Più particolarmente, in figure 9 e 10 che mostrano il sistema di azionamento rotativo per la vaschetta di supporto rotativa inferiore 71 nel mortaio M, il numero 94 indica un albero di rotazione di mortaio verticalmente allineato con l'albero 33 di sollevamento di pestello ed eretto nella regione inferiore dell'intelaiatura F della macchina, ed il disco di supporto rotativo 96 opposto al disco di sede di attacco 85 di detta

vaschetta di supporto rotativa inferiore 71 e adattato sulla porzione che albero di diametro piccolo 95 nella estremità superiore di detto albero di rotazione di mortaio e fissato in posizione attraverso un collare 97 e un bullone 98.

Ed il disco 85 di sede di attacco del disco di supporto rotativo inferiore 71 ed il disco di supporto rotativo 96 nell'albero 94 di rotazione di mortaio sono congiunti insieme mediante una molteplicità di bulloni di fissaggio 99 in modo che essi possono venire fatti ruotare come un'unità. Il numero 100 indica una scatola di guarnizione fissa posizionata tra il disco di supporto rotativo 96 e la struttura di supporto 75 ed adattata sull'albero 94 di rotazione di mortaio, con una coppia di guarnizioni per olio 101 e 102 distanziate verticalmente adattate in essa.

Inoltre, il numero 103 indica una scatola di cuscinetto fissata solidalmente alla struttura di supporto 75 attraverso la molteplicità di bulloni 104 applicati da sotto, detta scatola di cuscinetto avendo una coppia di cuscinetti radiali distanziati verticalmente 105 e 106 installati in essa per supportare stabilmente l'albero 94 di rotazione di mortaio. Il numero 107 indica un anello di arresto

per impedire che i cuscinetti radiali 105 e 106 slittino via.

La porzione di estremità inferiore dell'albero 94 di rotazione di mortaio ha una coppia di superfici 108 e 109 a gradino di arresto distanziate verticalmente che procurano una configurazione a gradino comprendente una porzione 110 di albero di diametro piccolo ed una porzione 111 di diametro più piccolo che si estende da essa verso il basso.

Ed una puleggia condotta 112 di diametro grande accoppiata per rotazione solidale sulla porzione 110 di albero di diametro piccolo dell'albero 94 di rotazione di mortaio è a livello con ed opposta ad una puleggia di azionamento 114 accoppiata alla porzione di estremità inferiore di un albero di uscita 113 pendente da detto motore 93 di azionamento di mortaio, come mostrato in figure 1 e 2, con una cinghia di trasmissione 115 trascinata attorno ad una puleggia di azionamento 114 e ad una puleggia condotta 112.

Il numero 116 denota un unità a flangia adattata sulla porzione 110 di albero di diametro piccolo dell'albero 94 di rotazione di mortaio e che coopera con la superficie a gradino di arresto

superiore 108 dell'albero 94 di rotazione di mortaio per supportare la puleggia condotta 112, detta unità a flangia avendo un cuscinetto radiale 117 installato in essa per supportare girevolmente l'albero 94 di rotazione di mortaio.

Il numero 118 indica un cuscinetto di spinta adattato sulla porzione di albero di diametro più piccolo 111 dell'albero 94 di rotazione di mortaio attraverso un collare distanziatore 119, ed una scatola di cuscinetto 120 per esso e fissata sull'intelaiatura F della macchina di installazione mediante una piastra di base 121. Il numero 122 indica un anello a coppa per impedire che detto cuscinetto di spinta 118 scivoli via, e 123 indica bulloni di fissaggio per l'unità a flangia 116 e la scatola di cuscinetto 120.

La pasta per pane accolta nel mortaio M che comprende l'anello fisso superiore 70 e la vaschetta di supporto rotativa inferiore 71 come descritto sopra viene automaticamente pressata dal pestello P che si muove su e giù di una determinata corsa S, la pasta essendo soggetta ad un azione di impastatura dovuta alla forza di pressione e, durante la rotazione della vaschetta di supporto rotativa inferiore 71, la pasta collide con

l'aletta di resistenza W di ribaltamento di pasta e con ciò viene energicamente rovesciata.

Più particolarmente, l'aletta di resistenza W di ribaltamento di pasta, come è evidente dalle figure 13 fino a 15, è sostanzialmente sagomata ad U in una vista frontale con una intaccatura 124 intagliata in una posizione di altezza intermedia. Inoltre, essa è sostanzialmente triangolare in sezione orizzontale con il suo lato più lungo che serve come superficie 125 di ribaltamento di pasta e formata con irregolarità 126 di superficie di tipo reticolo che servono come mezzi di rilascio di pasta. La differenza di livello nelle irregolarità di superficie 126 è circa 0,5 mm. Il numero 127 indica una superficie di sede di attacco in cui l'aletta di resistenza W è attaccata all'anello fisso superiore 70 del mortaio M.

E l'aletta di resistenza W per ribaltare la pasta è congiunta nella sua superficie di sede di attacco 127 alla superficie di parete interna dell'anello fisso superiore 70 in maniera tale da fare forcella sulla linea di divisione L-L tra l'anello fisso superiore 70 e la vaschetta di supporto rotativa inferiore 71 di detto mortaio M, detta aletta di resistenza essendo amovibilmente

fissata in posizione mediante una molteplicità di viti 128. Essa è disposta in maniera tale che se la quantità di materiale B accolta nel mortaio M è relativamente piccola, una aletta di resistenza corrispondente W può venire sostituita ed attaccata in posizione.

Nello stato attaccato, la porzione di estremità inferiore della aletta di resistenza W si estende verso il basso lungo la superficie di parete interna della vaschetta di supporto rotativa 71. In questo caso, tuttavia, esse non sono a contatto l'una con l'altra, in modo che la vaschetta di supporto rotativa inferiore 71 del mortaio M ruota senza alcun disturbo, naturalmente.

Nello stato attaccato della aletta di resistenza W, nel punto di fissaggio in cui la superficie di sede di attacco 127 è fissata all'anello fisso superiore 70, l'angolo θ che la superficie 125 di ribaltamento di pasta forma con una tangente X-X al percorso di rotazione del mortaio M e regolata ad un angolo ottuso con una debita considerazione rivolta alla direzione di rotazione R della vaschetta di supporto rotativa inferiore 71, in modo da consentire che la pasta per pane fluisca verso il centro del mortaio M.

Quale risultato, la forza di pressione dal pestello P che si muove in su e in giù sopra in centro di rotazione della mortaio M può venire applicata egualmente a tutta la pasta per pane, di modo che tutta la pasta può venire efficientemente uniformemente impastata in un breve tempo. In aggiunta, benchè sia stata installata una singola aletta di resistenza W che ribalta la pasta ed impiegata nella realizzazione di base, ne possono venire installate due o più.

Inoltre, nella realizzazione di base mostrata in figure 1 fino a 15, il mortaio M è stato descritto del tipo in cui la vaschetta di supporto rotativa inferiore 71 sola viene azionata per rotazione attraverso il motore 93 di azionamento di mortaio. Tuttavia, come è evidente da una realizzazione modificata mostrata in figura 16 corrispondente alla figura 9, può venire formato un mortaio M come unità singola, e nello stesso modo come mostrato in figura 9, un disco di sede di attacco 85a nell'area centrale della superficie di fondo può venire congiunto al disco di supporto rotativo 96a su un albero 94a di rotazione di mortaio mediante bulloni di fissaggio 99a, di modo che il mortaio M può venire azionato per rotazione

nel suo complesso.

In quel caso, l'intera superficie di parete interna del mortaio M è formata con irregolarità di superficie 72a di distacco di pasta, che vengono quindi sottoposte ad un trattamento di rivestimento con resina al fluoro, ed un'aletta di resistenza W di ribaltamento di pasta è fissata all'interno del mortaio M di modo che è opposta ad esso da sopra. Il numero 129 indica una sede di gamba in sostituzione della struttura di supporto 75 descritta sopra, e 130 indica un braccio di sospensione per l'aletta di resistenza W, fissata a detta intelaiatura F della macchina di installazione.

Benchè non mostrato, sarebbe contemplato di regolare l'altezza di installazione della aletta di resistenza W a seconda della quantità di materiale B ricevuta nel mortaio M, oppure far ruotare la aletta di resistenza W nella direzione opposta alla direzione di rotazione R del mortaio M.

In aggiunta, il resto della sistemazione della realizzazione modificata mostrata in figura 16 è sostanzialmente identico alla realizzazione di base descritta con riferimento alle figure 1 fino a 15; quindi, indici di riferimento corrispondenti

ottenuti aggiungendo la lettera minuscola "a" agli indici di riferimento impiegati nelle figure 1 fino a 15 vengono introdotti in figura 16 ed una loro dettagliata descrizione viene tralasciata.

In ogni modo, il pestello P per martellare la pasta viene mosso su e giù rispetto al centro di rotazione del mortaio M che viene azionato per rotazione sia nel suo complesso oppure parzialmente nella sua vaschetta di supporto rotativa inferiore 71, 71a, applicando una forza di pressione alla pasta, con una data distanza C, che è circa 10 mm al massimo, fissata dalla superficie inferiore del pestello P abbassato e la superficie superiore della piastra di resina al fluoro 86, 86a disposta nella superficie interna del mortaio M.

Se la data distanza C è più grande di circa 10 mm, la forza di pressione non lavorerà efficacemente sulla pasta anche se la frequenza e la durata di martellamento con il pestello P vengono aumentate.

Sotto questo riguardo, nella presente invenzione, poichè il pestello P è girevolmente accoppiato alla estremità inferiore dell'albero 33 di sollevamento di pestello attraverso i cuscinetti radiali 58, 59, il pestello P, quando abbassato,

viene liberamente fatto ruotare contemporaneamente con il mortaio M attraverso la pasta serrata tra il pestello P ed il mortaio M, di modo che non vi è alcun pericolo di premere eccessivamente la pasta nella misura di asportarla per sfregamento e distruggere la struttura reticolare di glutine, ne vi è il pericolo di sfregare fortemente la pasta da riscaldare quest'ultima. Mediante regolazione della distanza data C ad un valore piccolo di circa 10 mm o meno, l'impastatura voluta può venire ottenuta efficientemente in un breve tempo.

Finchè la data distanza rimane a circa 10 mm o meno, essa può venire regolata a seconda della quantità di materiale B ricevuto nel mortaio sollevando o abbassando l'estremità superiore dell'albero 33 di sollevamento di pestello relativamente all'albero di rotazione 31 per rifissare gli elementi di serraggio a due pezzi 34 e 35. Tuttavia, se la data distanza C viene ridotta a zero, il pestello P colliderebbe con mortaio M quando esso viene abbassato e farebbe sì che il mortaio cessasse di ruotare; quindi, detta distanza C, anche se leggera, dovrebbe venire assicurata.

Nella presente invenzione, nel preparare meccanicamente la pasta per pane impiegando

l'apparecchiatura di preparazione di pasta per pane costruita nella maniera descritta sopra, il materiale B che include farina di frumento, lievito, sale da cucina, zucchero, uova, olio ed altri ingredienti della pasta viene accolto nel mortaio M come mostrato in figura 17, e quindi viene aggiunta acqua durante la rotazione del mortaio M con ciò miscelando detto materiale B e acqua. Durante questa idratazione e miscelazione, il pestello P è a riposo nel suo punto morto superiore, non essendo ancora in uso.

La velocità di rotazione di detto mortaio M è preferibilmente costante, essendo circa 90 giri per minuto. Inoltre è preferibile che acqua ammontante a circa 65-100% in peso sulla base della quantità della farina di frumento nel materiale B venga aggiunta poco a poco da sopra al mortaio aperto alla sommità M durante la rotazione di quest'ultimo.

Quindi, la rotazione del mortaio M combinata con l'azione di rovesciamento della pasta mediante la naletta di resistenza W opposta all'interno di mortaio accelera efficientemente l'idratazione e la miscela della farina di frumento contenuta in detto materiale B, determinando che l'acqua aderisca

uniformemente alle superfici di particelle di farina di frumento singole e che venga gradualmente assorbita da quest'ultime, di modo che il materiale viene formato in piccole masse B come pesce bollito finemente sminuzzato, come mostrato in figura 18.

Così, mentre il mortaio M viene fatto ruotare, il materiale B viene ripetutamente martellato mediante il pestello P di martellamento della pasta che si muove in su e in giù attraverso una data corsa S, come suggerito dalle linee a tratto e punto in figura 18; con il che esso viene sottoposto ad impastatura. In questo caso, la velocità del movimento di sollevamento ed abbassamento del pestello P è il più efficientemente intorno ad 80 cicli per minuto in considerazione che il mortaio M viene fatto ruotare ad una velocità costante di circa 90 giri per minuto.

Quindi, le piccole masse B1 di detto materiale B vengono fatte ruotare contemporaneamente con il mortaio M durante la rotazione di quest'ultimo, con ciò sottoposte all'azione di rovesciamento della aletta di resistenza W di ribaltamento della pasta mentre esse vengono uniformemente pressate da sopra dal pestello P; quindi, l'acqua che aderisce alla

loro superficie viene pressata nella particelle di farina di frumento, di modo che quando le particelle di farina di frumento hanno infine completamente assorbita l'acqua, la elevata viscoelasticità della farina di frumento viene efficientemente tirata fuori, raggrumando il materiale in una singola grande massa B2 come mostrato in figura 19, così procurando una pasta di buona qualità per pane avente una robusta struttura reticolare di glutine nel complesso.

Particolarmente, nel caso di impiegare il mortaio M avente la sua vaschetta di supporto rotativa inferiore 71 sola atta ad essere girevole come descritto nella realizzazione di base di cui sopra, quando le piccole masse B1 del materiale B vengono martellate dal pestello B, come suggerito dalle figure 20 e 21, lo strato inferiore delle piccole masse B1 viene fatto ruotare contemporaneamente con la vaschetta di supporto rotativa inferiore 71, mentre lo strato superiore non va soggetto ad una contemporanea rotazione ma si muove in su ed in giù, dando luogo ad un movimento, simile ad un slittamento di strati, che naturalmente ha luogo lungo la linea di divisione L-L del mortaio M. Inoltre, lo strato superiore

della pasta cade per miscelazione nella cavità centrale formata dal pestello P. Così, poichè la pasta in tale stato mescolato va soggetta alla forza di pressione dal pestello P, essa viene completamente ed efficientemente impastata, una caratteristica più utile dell'invenzione.

Inoltre, la distanza relativa C tra la superficie inferiore del pestello P abbassato e la superficie superiore di detta piastra di resina al fluoro 86 viene regolata così piccola come circa 10 mm al massimo; questa regolazione si presta essa stessa a impartire una robusta forza di pressione da parte del pestello P alla pasta. Così, il tempo di impastatura per una data quantità di materiale B può venire abbreviato, un fatto che, accoppiato con la transizione liscia dall'azione di idratazione e miscelazione all'azione di impastatura, contribuisce alla economia di una produzione di massa di pasta per pane.

In questa connessione, è da puntualizzare che la notevole forza di pressione dal pestello P, accoppiata con la rotazione del mortaio M, sarebbe passibile di agire come forza che asporta per sfregamento la pasta serrata nella data distanza C oppure come forza di attrito che riscalda la paste

per pane. Sotto questo riguardo, tuttavia, non si fa ruotare il pestello fino a che il pestello non perviene giù contemporaneamente con la pasta serrata tra esso ed il mortaio M, con il risultato che anche se la pasta viene sottoposta ad una notevole forza di pressione da parte del pestello P, la risultante forza di sfregamento o la forza di attrito sulla pasta si dissolvono per se stesse, di modo che non vi è alcun pericolo di distruggere la struttura reticolare di glutine durante l'impastatura ne vi è il pericolo di riscaldare la pasta ad una temperatura elevata. Questo effetto, accoppiato con il fatto che il mortaio M è aperto tutto il tempo, rende possibile mantenere la temperatura di impasto a circa 20-30°C a cui il lievito lavora efficientemente.

E la superficie della pasta per pane finita ha un rigonfiamento come se essa fosse un pallone di gomma che inizia a gonfiarsi elasticamente o pure ha perfino lucentezza, e alla pasta viene pure impartita una fluidità che assicura una transizione liscia alla successiva fermentazione primaria.

Inoltre, nel mortaio M mostrato in figure 1 fino a 13, poichè la superficie di fondo interna della vaschetta di supporto rotativa inferiore 71 è

irruvidita da risalti 88 curvati che impediscono lo scivolamento della pasta, la singola massa grande B 2 convertita da un gruppo di piccole masse B2 del materiale B, non può scorrere a vuoto relativamente al mortaio M, ma viene fatta ruotare contemporaneamente con il mortaio M senza meno. Mentre la pasta viene sottoposta all'azione di rovesciamento di pasta della aletta di resistenza W, l'aria che staziona nei solchi inclusi nelle irregolarità di superficie 72 formate nella parete interna dell'anello fisso superiore 70 elimina il pericolo di appiccicamento della pasta alla superficie di parete interna dell'anello fisso superiore 70 oppure alla superficie di fondo interna della vaschetta di supporto rotativa inferiore 71.

Tale azione di distacco della pasta viene pure esercitata dalle irregolarità di superficie 126 formate nella superficie 125 di ribaltamento della pasta della aletta di resistenza W di ribaltamento della pasta, dalla piastra di resina al fluoro 86 della vaschetta di supporto rotativa 71 e dalla pellicola di pellicola di rivestimento di resina al fluoro 69 sul pestello P. Quindi, l'operazione di prelevare la pasta per pane finita e di pulitura

del mortaio M e della aletta di resistenza W può venire facilmente effettuata.

In questa connessione, circa 4 kg di materiale B sono stati posti nel mortaio M dell'apparecchiatura in cui la data distanza relativa C associata con il pestello P era circa 6 mm, e quindi circa 75% in peso di acqua sulla base della quantità della farina di frumento sono stati aggiunti al materiale B. Mentre il mortaio M veniva fatto ruotare ad una velocità costante di circa 90 giri per minuto, il pestello P è stato mosso su e giù ad un regime di circa 80 corse per minuto. E' stato misurato il tempo che era richiesto a partire dalla idratazione e miscelazione iniziali mostrate in figura 17 avviate fino a che terminava l'impastatura mostrata in figure 18 e 19, che lasciano dietro la pasta per pane finita. E' stato trovato che il tempo speso era circa 10 minuti al massimo. Inoltre, la temperatura al completamento dell'impastatura della pasta per pane è stata misurata e trovata essere circa 26°C..

Così, in un tempo più breve con un più elevato rendimento che nel caso dell'apparecchiatura di preparazione di pasta per pane convenzionale, è stata preparata pasta per pane della stessa qualità

oppure di una qualità superiore di quella di pasta per pane fatta a mano da una persona esperta. Inoltre, il per cento in peso di acqua sulla base della quantità della farina di frumento nel materiale B può venire facilmente aumentato. Quale risultato, viene ottenuta pasta per pane di resa elevata.

In aggiunta, l'idratazione e la miscelazione del materiale B possono venire effettuate separatamente dalla rotazione del mortaio M in modo da preparare sia piccole masse B1 simili a pesce bollito finemente sminuzzato oppure una grande massa B2, le stesse venendo quindi accolte nel mortaio M e martellate dal pestello B durante la rotazione del mortaio M; così, l'operazione di impastatura sola può venire effettuata meccanicamente automaticamente mediante l'apparecchiatura di preparazione di pasta per pane, secondo la presente invenzione.

Come è stato descritto finora, una apparecchiatura di preparazione di pasta per pane secondo la presente invenzione, comprende un mortaio M atto ad accogliere un materiale B che include farina di frumento, lievito, sale da cucina ed altri ingredienti necessari di pasta, e acqua,

detto mortaio venendo azionato per rotazione nel suo complesso oppure parzialmente nella sua parte inferiore sola mediante un motore 93 di azionamento di mortaio alloggiato in una intelaiatura F della macchina di installazione, una aletta di resistenza W di ribaltamento della pasta opposta all'interno del mortaio M in modo da ribaltare la pasta, un albero 33 di sollevamento di pestello azionato da un motore 11 di azionamento di pestello separato alloggiato nell'intelaiatura F della macchina di installazione da venire mosso attraverso un movimento a manovella verso il mortaio M di una data corsa S, un pestello P liberamente girevole accoppiato sulla parte di estremità inferiore di detto albero 33 di sollevamento di pestello attraverso cuscinetti 58, 59 per martellare la pasta accolta in detto mortaio M, questa sistemazione essendo tale che, quando detto pestello B viene abbassato, esso viene fatto ruotare contemporaneamente con la pasta serrata nella distanza relativa verticale C definita tra il pestello P ed il mortaio M. Quindi, la combinazione del movimento rotativo di detto mortaio M e dell'azione di rovesciamento della pasta dell'aletta di resistenza W opposta al suo interno

accelera effettivamente l'idratazione e la miscelazione della farina di frumento nel materiale B, rendendo il materiale B formato in piccole masse B1 come pesce bollito finemente sminuzzato efficientemente in un breve tempo. Ed il pestello P viene sollevato ed abbassato durante la rotazione del mortaio M in modo da martellare le piccole masse B1, con ciò raggrumendole in una singola massa grande B2 come complesso. La transizione a impastatura è molto liscia e quindi può venire preparata una data quantità di pasta per pane efficientemente.

Particolarmente, il pestello P per impastare detta pasta, nel caso della presente invenzione, è accoppiato liberamente girevole nella parte di estremità inferiore dell'albero 33 di sollevamento di pestello attraverso cuscinetti 58 e 59, di modo che, quando il pestello P viene abbassato, esso viene fatto ruotare contemporaneamente con la pasta serrata tra il pestello P ed il mortaio M. Quindi, la forza di pressione dal pestello P non lavora come forza di sfregamento o forza di attrito sulla pasta, talchè non vi è alcun rischio di distruggere la struttura reticolare di glutine o di riscaldare la pasta a temperature elevate durante

l'impastatura con detto pestello P. Così, vi è un pregio per cui può venire preparata una pasta per pane della stessa qualità oppure di una qualità superiore a quella di pasta fatta a mano da una persona esperta.

Così, è pure possibile impiegare una sistemazione descritta dalla rivendicazione 2. Più particolarmente, la forza di pressione prodotta dal pestello P sulla pasta può venire aumentata regolando la distanza relativa verticale C tra la superficie inferiore del pestello P abbassato e la superficie di fondo interna (della piastra di resina al fluoro (86, 86a)) così piccola come 10 mm al massimo, un fatto che, accoppiato con il fatto che la transizione dalla idratazione e miscelazione della pasta alla successiva impastatura può venire effettuata in maniera liscia, rende possibile una preparazione efficiente in un tempo breve di una data quantità di pasta per pane; così, l'invenzione è superiore nell'economia di una produzione di massa.

Se viene impiegata la sistemazione descritta nella rivendicazione 3 nell'adattare il pestello P nella parte di estremità inferiore dell'albero 33 di sollevamento di pestello, il pestello P nella

forma di un complesso di manicotto cilindrico 65 e della scatola di cuscinetto 50 può venire efficientemente adattato nella parte di estremità inferiore dell'albero 33 di sollevamento di pestello.

Inoltre, i cuscinetti radiali 58 e 59 interposti tra le superfici di adattamento della scatola di cuscinetto 50 e dell'albero 33 di sollevamento di pestello, rendono possibile che il pestello P ruoti liberamente intorno all'asse verticale dell'albero 33 di sollevamento di pestello. I cuscinetti di spinta 54 e 56 interposti tra le superfici di adattamento rendono possibile supportare razionalmente il carico di spinta sul pestello P, aumentando la durata del pestello P.

Inoltre, la pellicola di rivestimento di resina al fluoro 69 integralmente applicata alla superficie intera del manicotto cilindrico 65 impedisce che la pasta si appiccichi al pestello P.

Inoltre, se viene impiegata la sistemazione descritta nella rivendicazione 4, una molteplicità di risalti 88, 88a elevati di una certa altezza dall'area periferica del mortaio M, rendono possibile impedire che la singola massa raggrumata B2 scorra a vuoto relativamente al mortaio M e

rendono possibile che l'azione di ribaltamento della pasta della aletta di resistenza W si agisca sulla pasta nel suo complesso, dando luogo ad un ausilio dell'azione di impastatura del pestello P per lavorare uniformemente ed efficientemente sulla pasta.

Inoltre, poichè la piastra di resina al fluoro 86, 86a viene applicata l'area centrale della superficie di fondo interna del mortaio M e le irregolarità di superficie 72, 72a sono pure applicata alla superficie di fondo interna del mortaio M, e poichè le irregolarità di superficie 126, 126a sono pure applicate alla superficie di ribaltamento della pasta 125, 125a della aletta di resistenza W posta all'interno del mortaio M, viene eliminata la possibilità di un appiccicamento della pasta a queste superfici, e l'operazione di pulitura e l'operazione di prelievo della pasta per pane finita, possono venire effettuate con facilità.

Gilberto Tonon
(iscr. Albo n. 83 BM)



S.I.B.
ROMA

RM 98 A 000418

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura di preparazione di pasta per pane comprendente;

un mortaio (M) atto ad accogliere un materiale (B) che include farina di frumento, lievito, sale da cucina ed altri ingredienti necessari della pasta, ed acqua, detto mortaio venendo azionato per rotazione nel suo complesso oppure parzialmente nella sua parte inferiore sola da un motore (93) di azionamento di mortaio alloggiato in una intelaiatura (F) della macchina di installazione,

una aletta di resistenza (W) di ribaltamento della pasta opposta all'interno del mortaio (M) in modo da ribaltare la pasta,

un albero (33) di sollevamento di pestello azionato dal motore (11) di azionamento di pestello separato alloggiato nell'intelaiatura (F) della macchina di installazione da venire mosso attraverso un movimento a manovella verso il mortaio (M) di una data corsa (F),

un pestello (P) liberamente girevole adattato nella parte di estremità inferiore di detto albero (33) di sollevamento di pestello attraverso cuscinetti (58, 59) per martellare la pasta raccolta in detto mortaio (M),

S.I.B.
ROMA

la sistemazione essendo tale che, quando detto pestello (P) viene abbassato, esso viene fatto ruotare contemporaneamente con la pasta serrata in una distanza relativa verticale (C) definita tra il pestello (P) ed il mortaio (M).

2. Apparecchiatura di preparazione della pasta per pane come esposta nella rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la distanza relativa verticale (C) tra il pestello (P) abbassato ed il mortaio (M) è regolata a circa 10 mm al massimo.

3. Apparecchiatura di preparazione della pasta per pane come esposta nella rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il pestello (P) che martella la pasta è un complesso di una scatola di cuscinetto (50) adattata sull'albero (33) di sollevamento di pestello in modo che essa sia impedita dallo scivolare via, e di un manicotto cilindrico (65) di sezione trasversale sostanzialmente sagomata ad U fissato da sotto su detta scatola di cuscinetto in maniera tale da racchiudere la porzione di estremità inferiore di detto albero (33) di sollevamento di pestello,

un manicotto cilindrico (65) che ha applicata integralmente sulla sua intera superficie una pellicola di rivestimento di resina al fluoro (69)

che serve come agente di distacco per la pasta, e

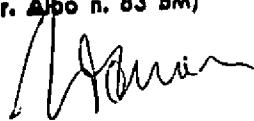
cuscinetti radiali (58, 59) e cuscinetti di spinta (54, 56) sono interposti tra le superfici di adattamento di detto albero (33) di sollevamento di pestello e la scatola di cuscinetto (59).

4. Apparecchiatura di preparazione della pasta per pane come esposta nella rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che una piastra di resina al fluoro (86, 86a) è fissata sull'area centrale della superficie di fondo interna del mortaio (M) ed una molteplicità di risalti (88, 88a) che impediscono lo slittamento della pasta sono formati nella regione periferica di detta superficie di fondo interna in una configurazione di distribuzione simmetrica radiale, e

la superficie di fondo interna di detto mortaio (M) e la superficie (125, 125a) di ribaltamento della pasta dell'aletta (W) di ribaltamento della pasta sono irruvidite mediante applicazione di irregolarità di superficie (72, 72a) (126, 126a) ad esse, che servono come mezzi di distacco della pasta.

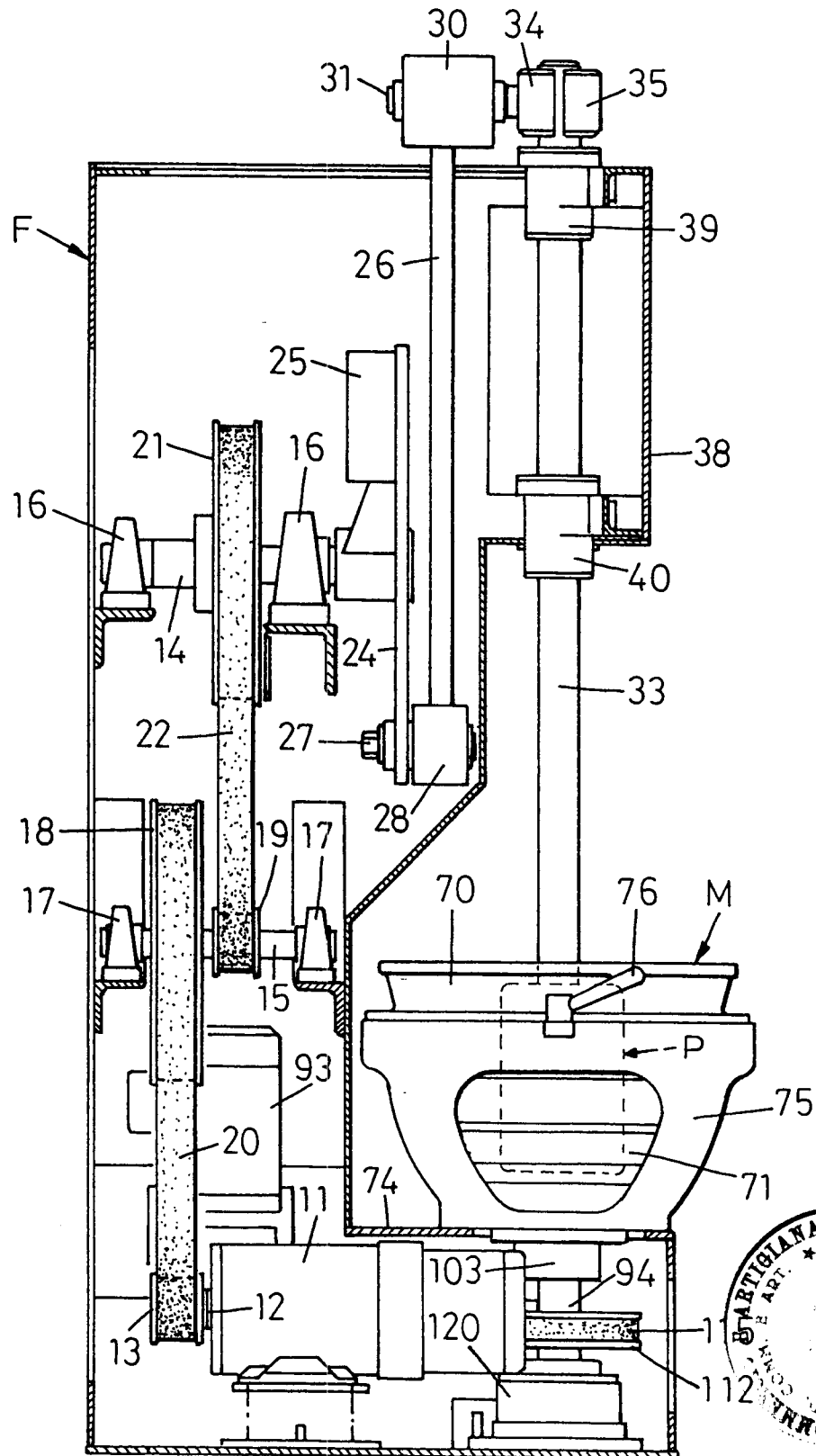
p.p. YUGEN KAISHA NAKAI

Gilberto Tonon
(Iscri. Albo n. 83 8M)



S.I.B.
ROMA

Fig. 1

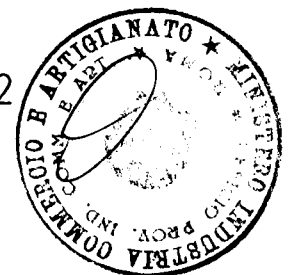
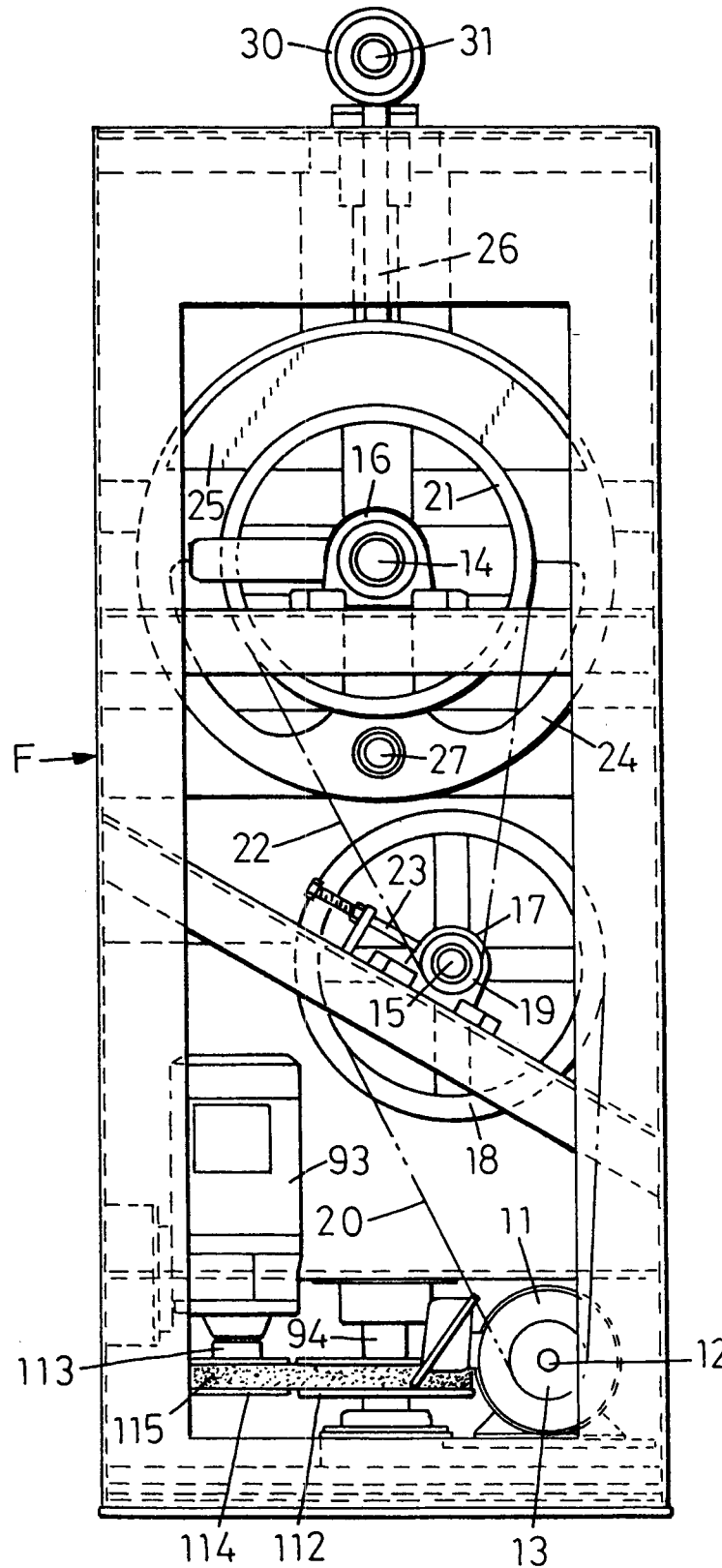


Gilberto Tonon
(Isr. Albo n. 83 BM)

Gilberto Tonon

RM 98 A 000418

Fig. 2



Gilberto Tassi
(scr. Albo n. 83 111)

p.p. YUGEN KAISHA NAKAI

Fig. 3

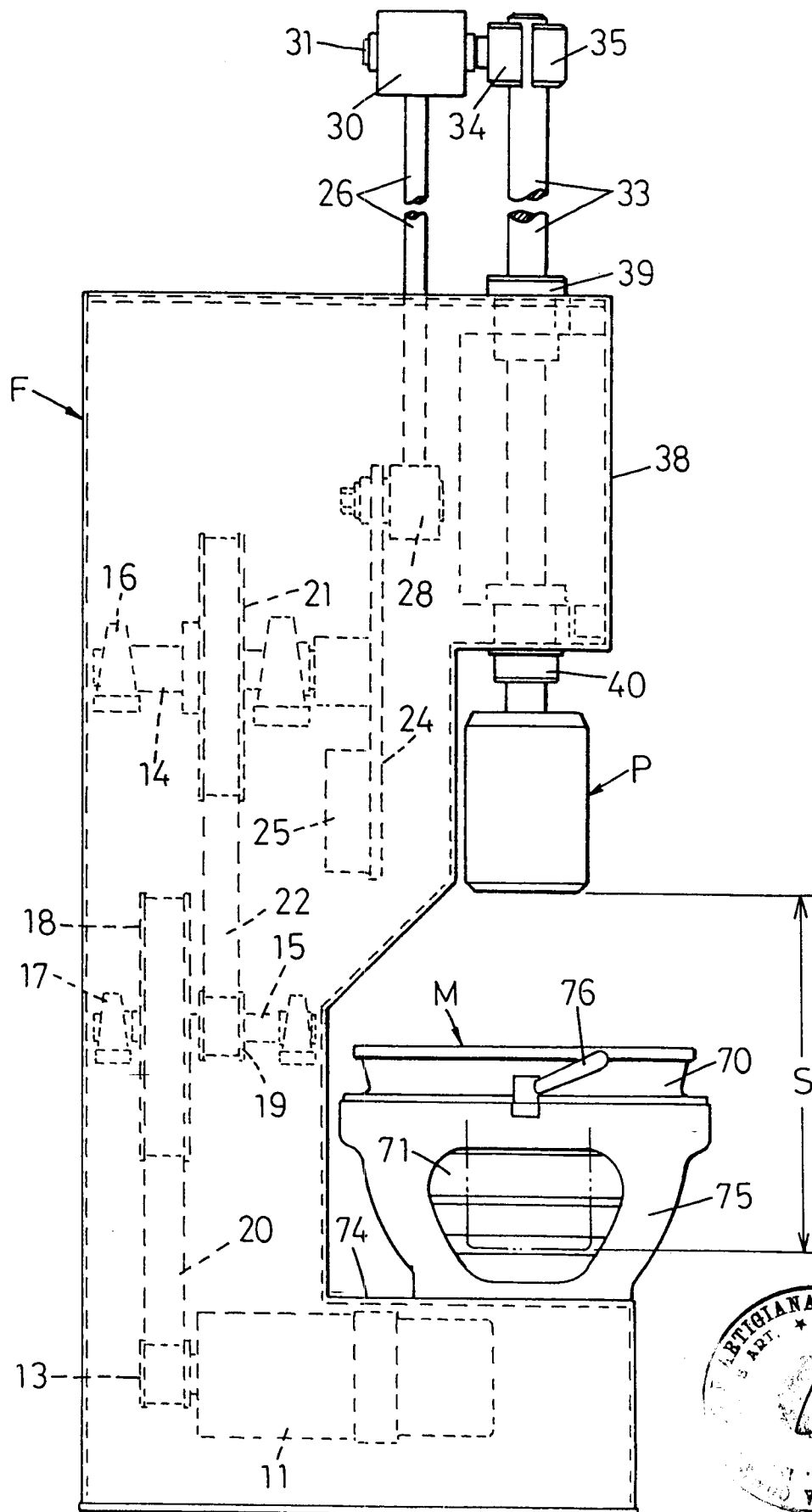
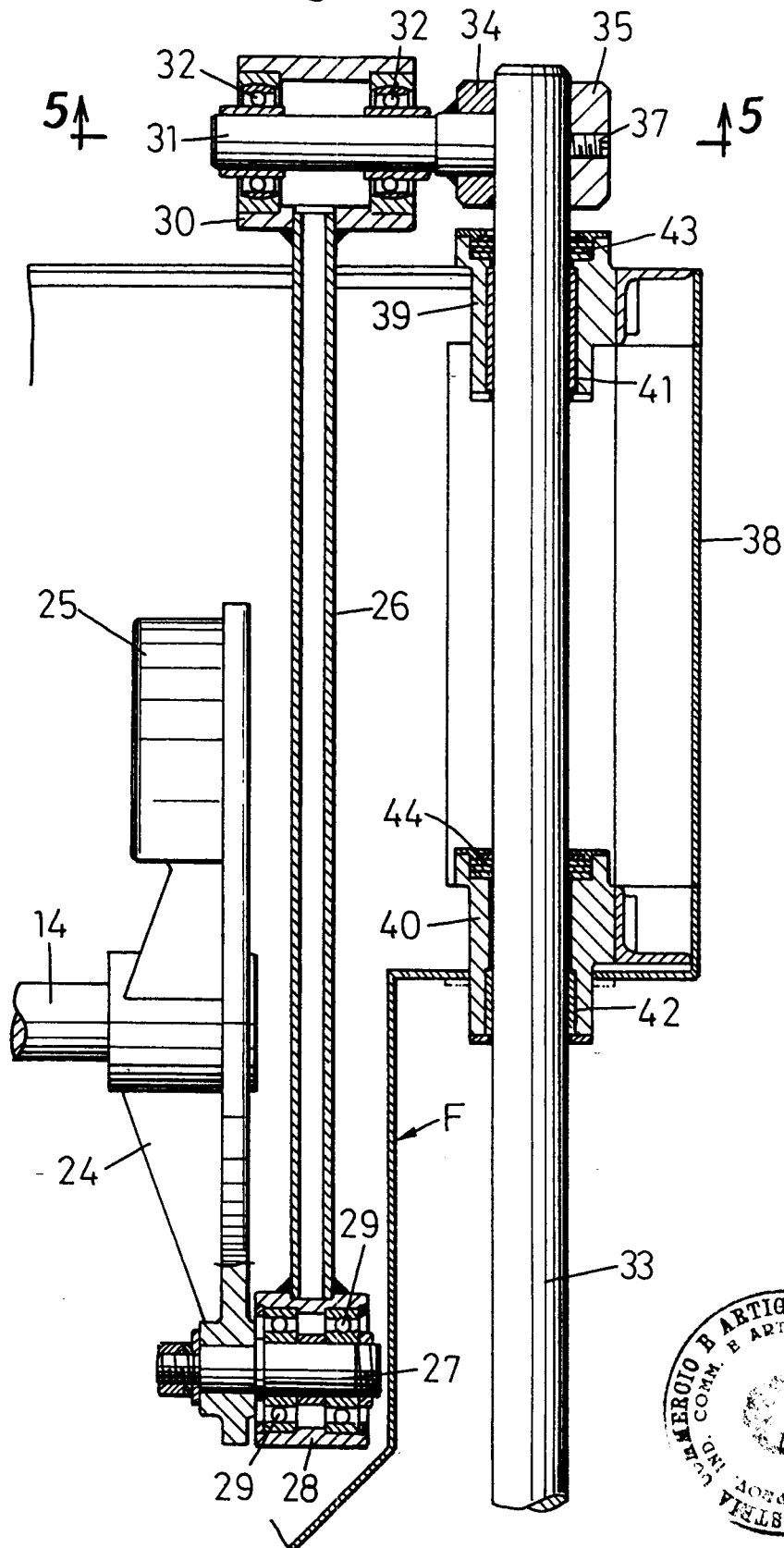


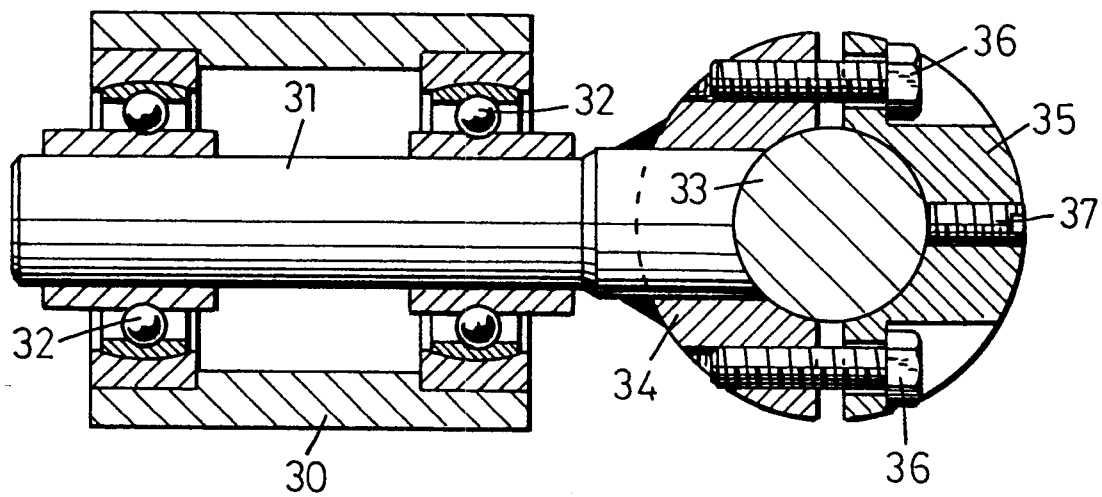
Fig. 4



Gilberto Tonon
(Iscr. Albo n. 83 BM)

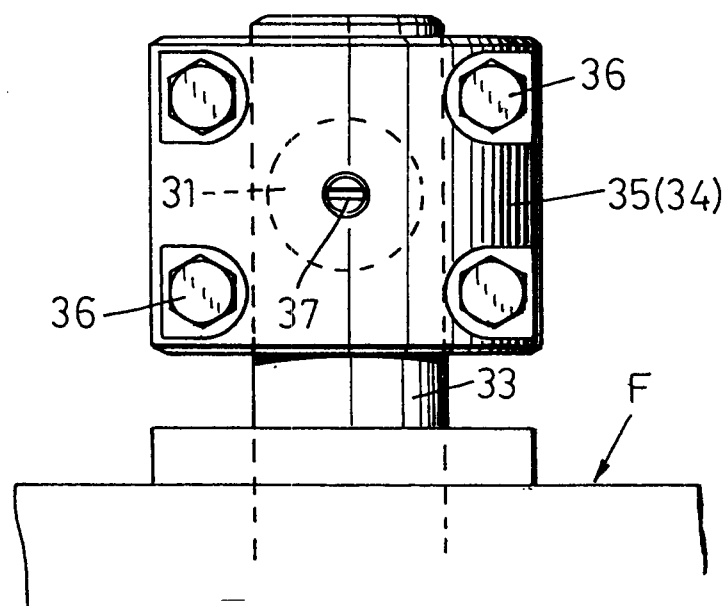
RM 98 A 000418

Fig. 5



RM 98 A 000 418

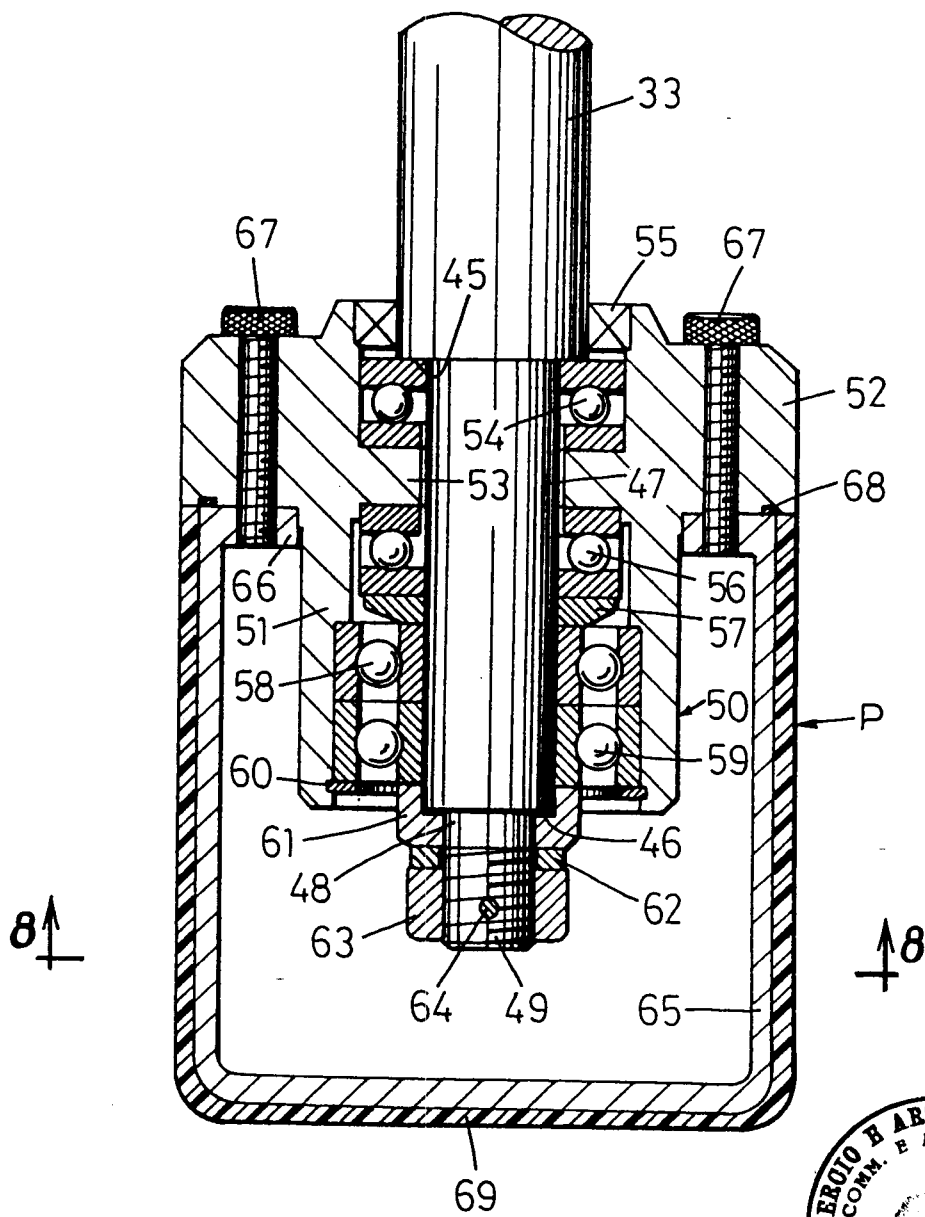
Fig.6



Officer: E. E. E.

RM 98 A 000 418

Fig. 7

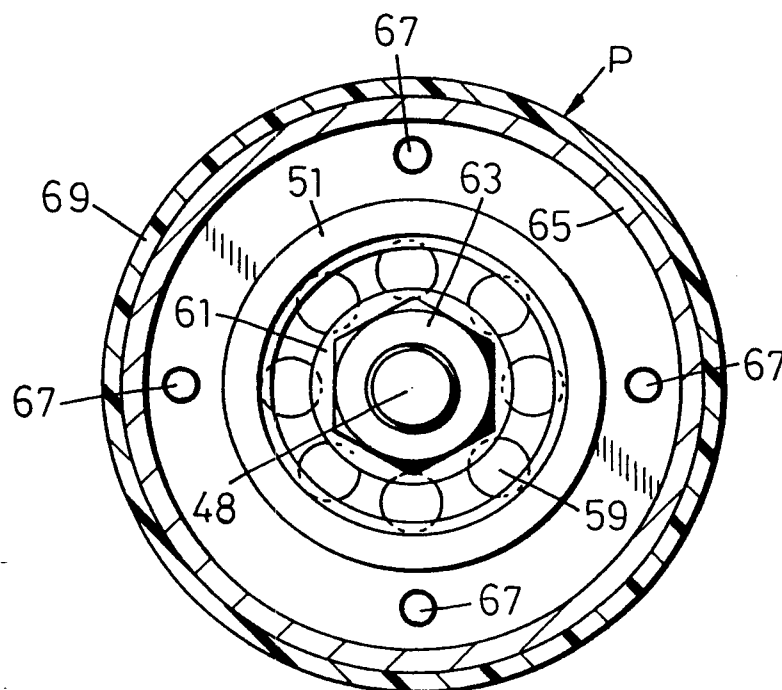


Gilberto Tonon
(Iscr. Albo n. 83 BM)

p.p. YUGEN KAISHA NAKAI

RM 98 A 000418

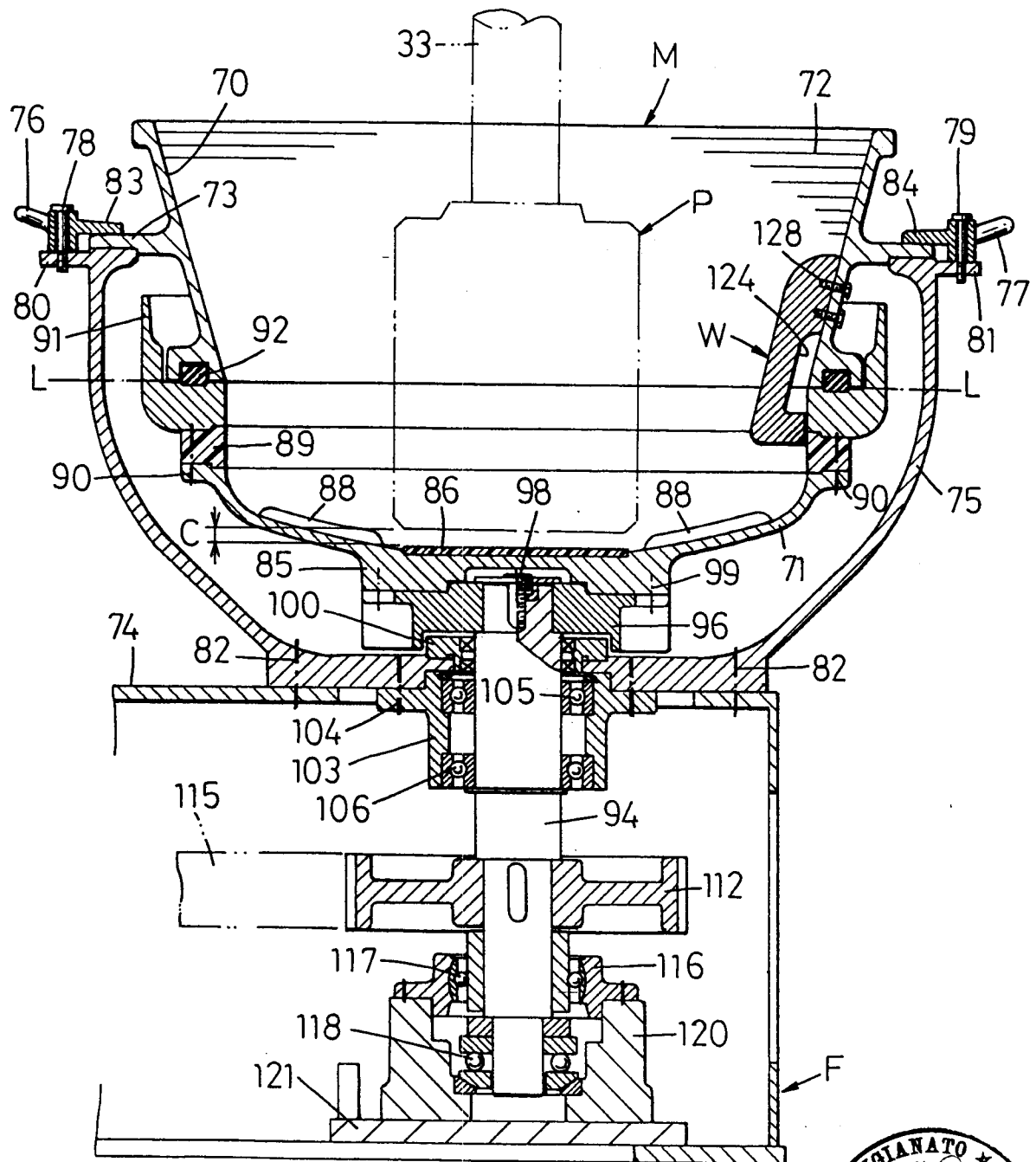
Fig. 8



Gilberto Tasso
(Iscri. Albo n. 83 BIA)

p.p. YUGEN KAISHA NAKAI

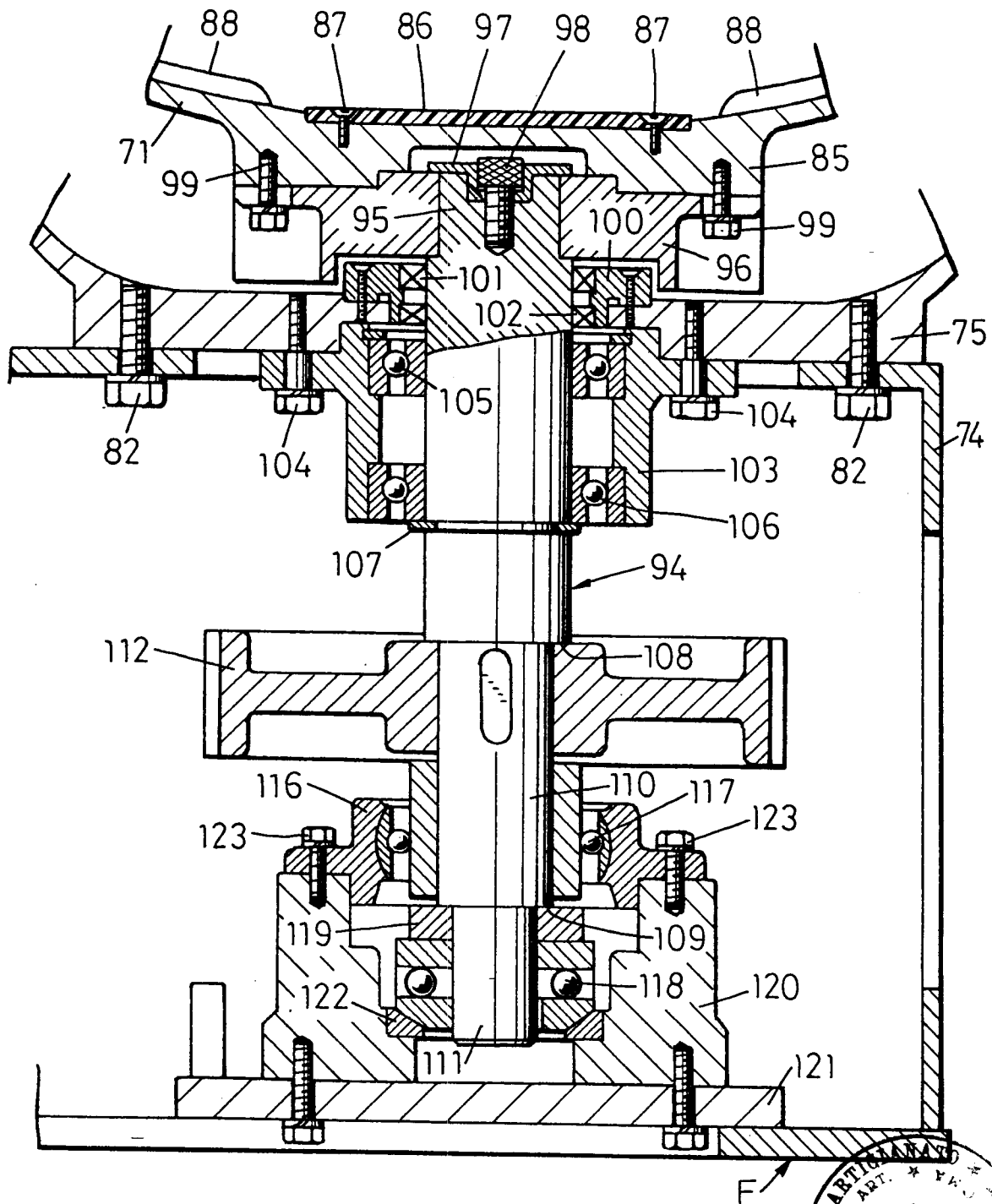
Fig.9



Yugen

RM 98 A 000 418

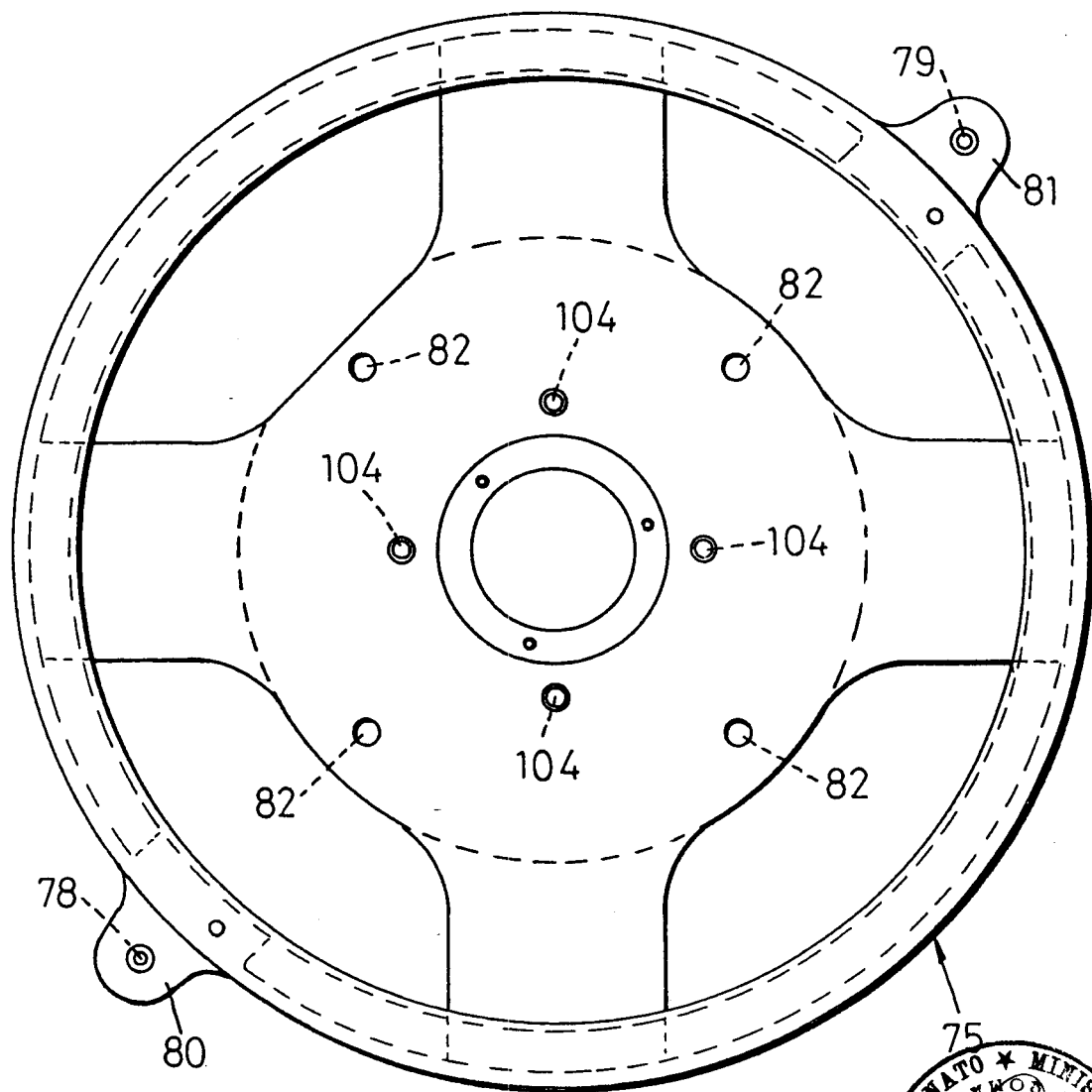
Fig.10



Gilberto Tonon
(Iscri. Albo n. 83 BM)

R 98 A 000418

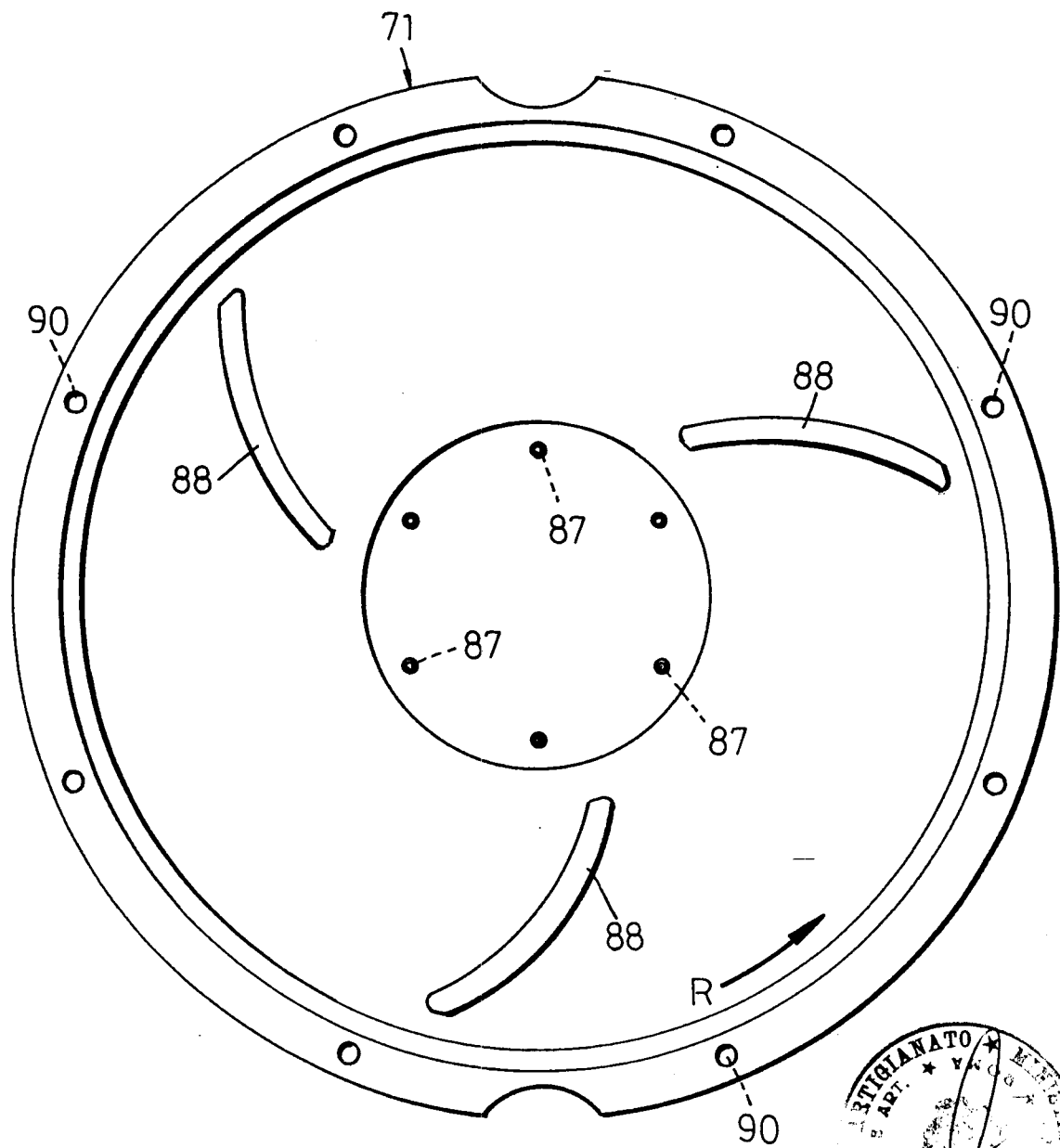
Fig.11



Gilberto Tassi
(accr. Albo n. 83)

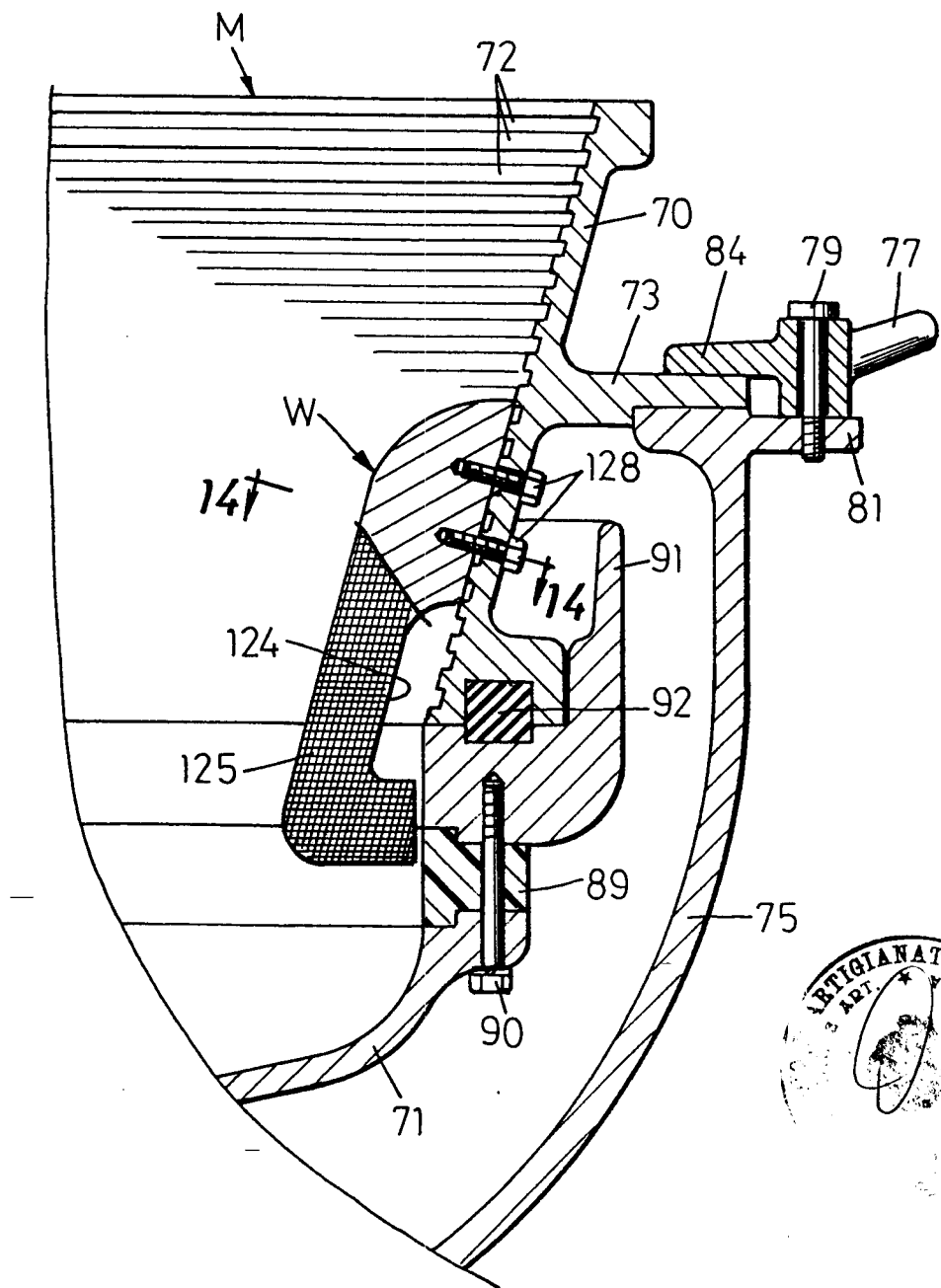
RM 98 A 000 418

Fig.12



RM 98 000 418

Fig.13

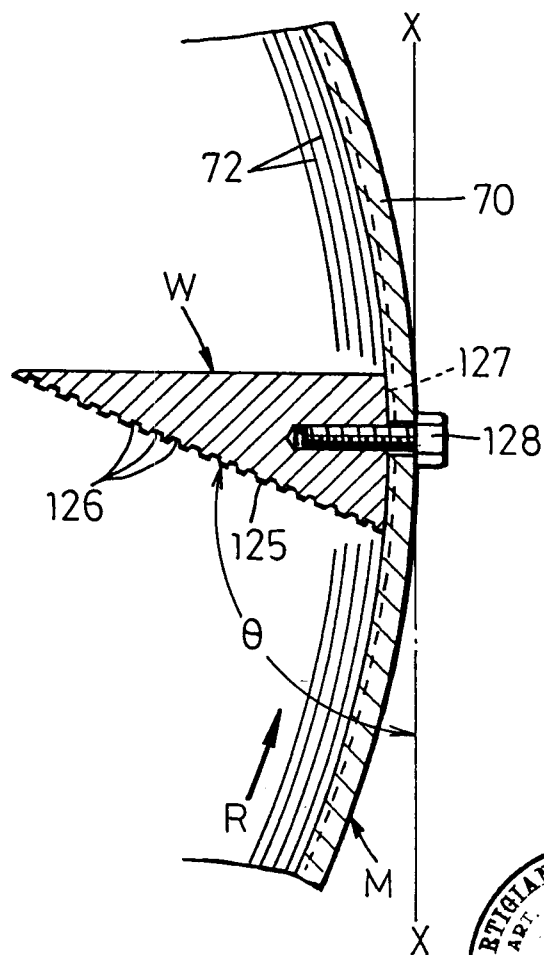


Olberto Tonon
(Iscri. Albo n. 83 BM)

[Handwritten signature]

RM 98 A 000 418

Fig.14

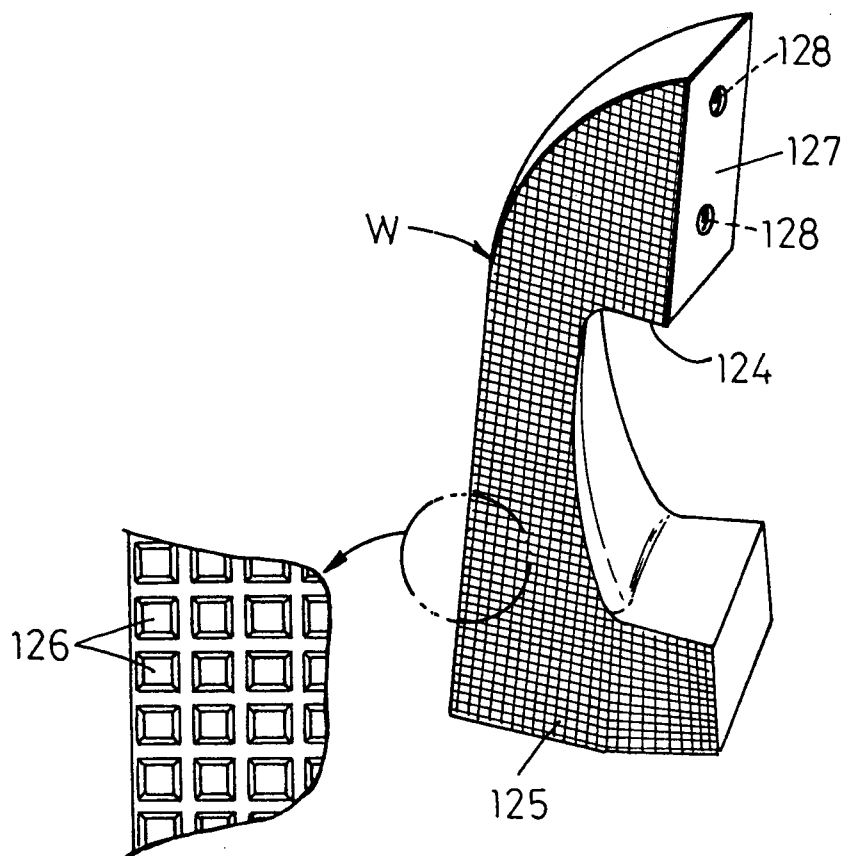


Gilberto Tognon
(dec. Albo n. 83 E 12)

p.p. YUGEN KAISHA NAKAI

RM 98 A 000418

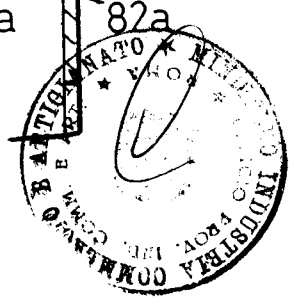
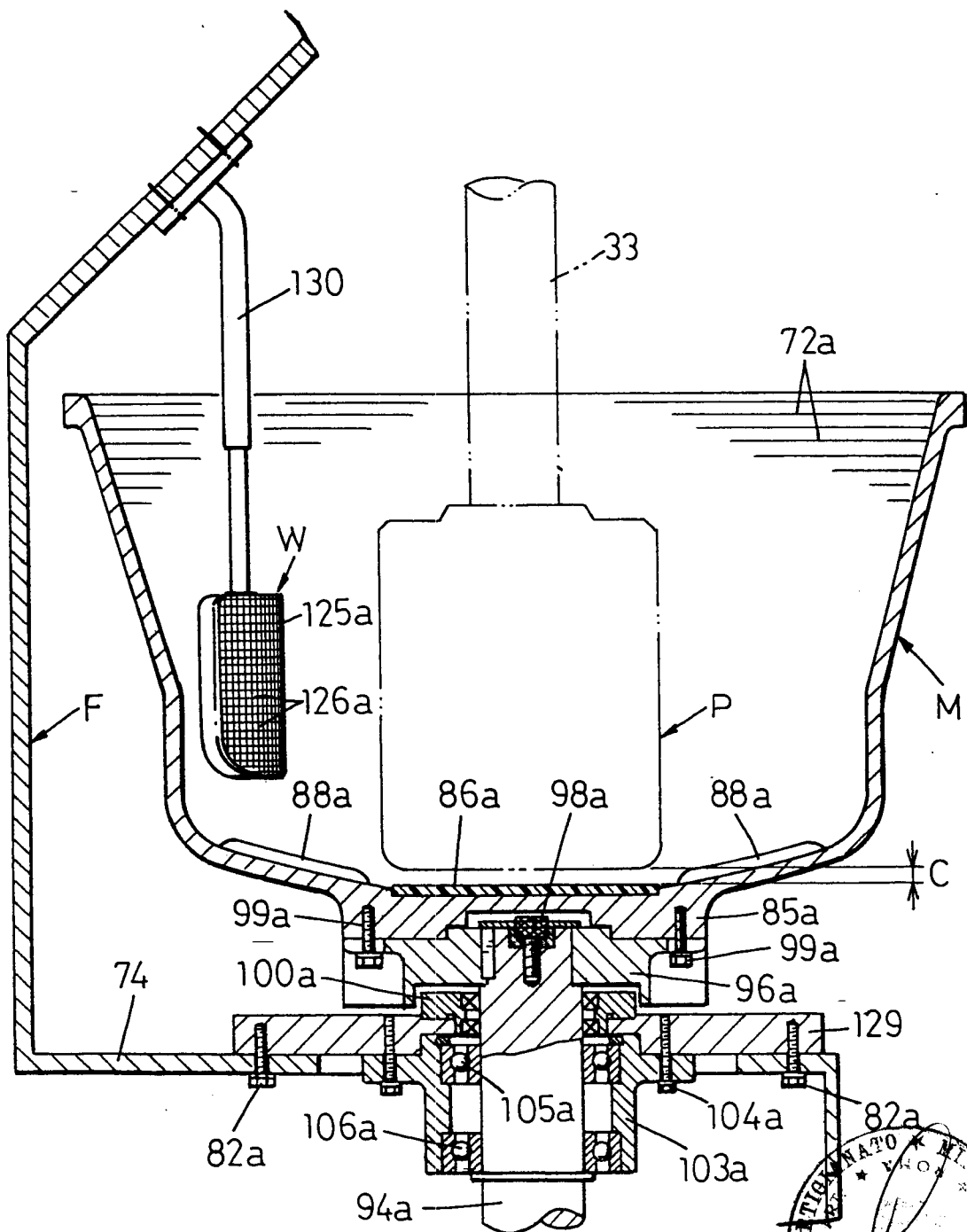
Fig.15



Handwritten signature

M 98 A 000418

Fig.16

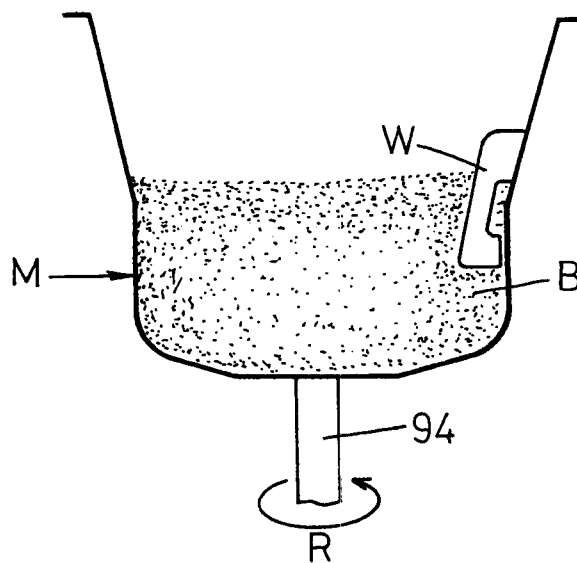


Gilberto Tonon
(iscr. Albo n. 83 BM)

p.p. YUGEN KAISHA NAKAI

RM 98 A 000 418

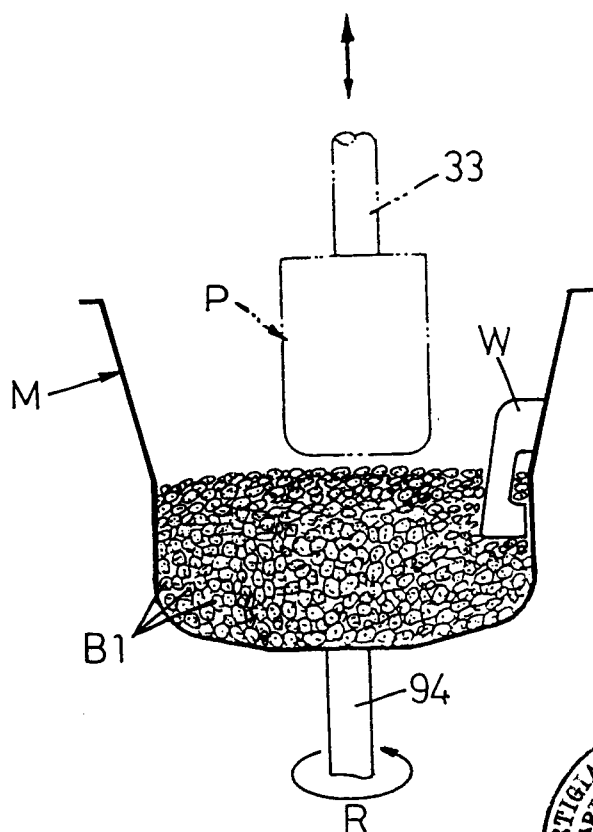
Fig.17



Gilberto Tonon
(Inscr. Arto n. 83 BM)

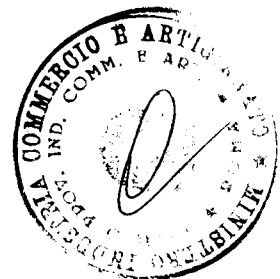
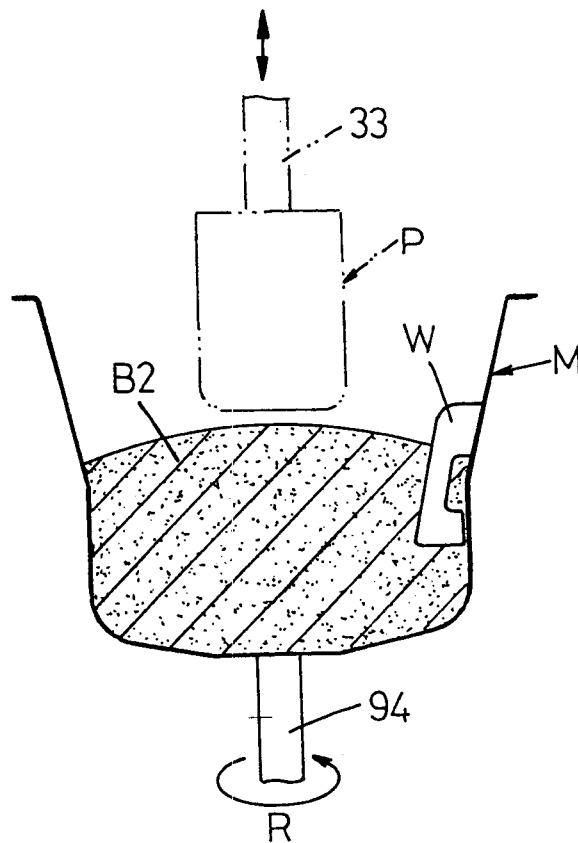
7M 98 000418

Fig.18



RM 98 A 000 418

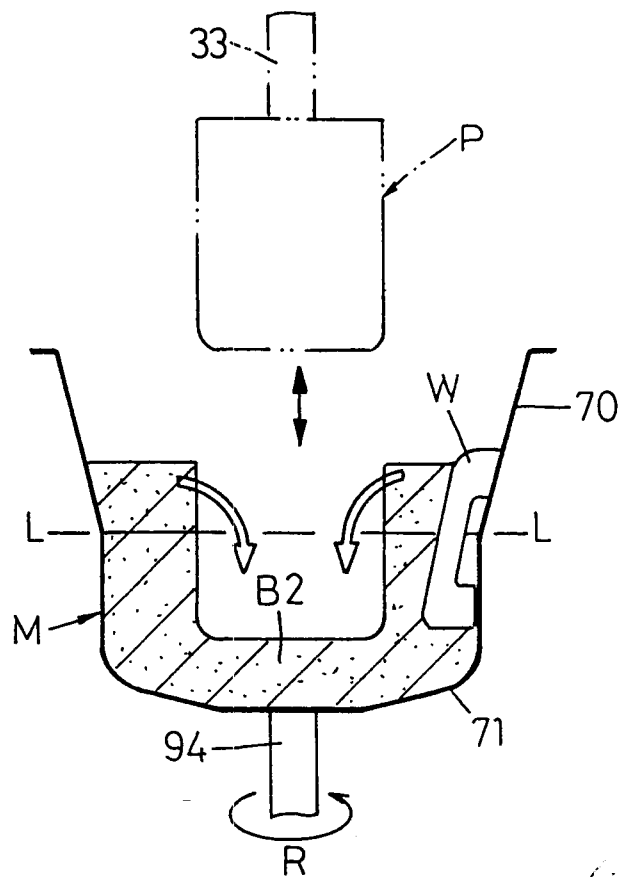
Fig.19



Gilberto Tonon
(Iscr. Albo n. 83 BM)

RM 98 A 000 418

Fig. 20



Gilberto Tonon
(Isr. Albo n. 83 BAA)

RM 98 A 000 418

Fig. 21

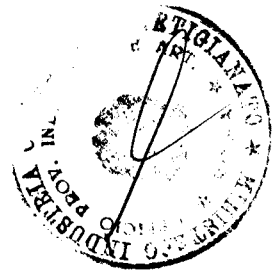
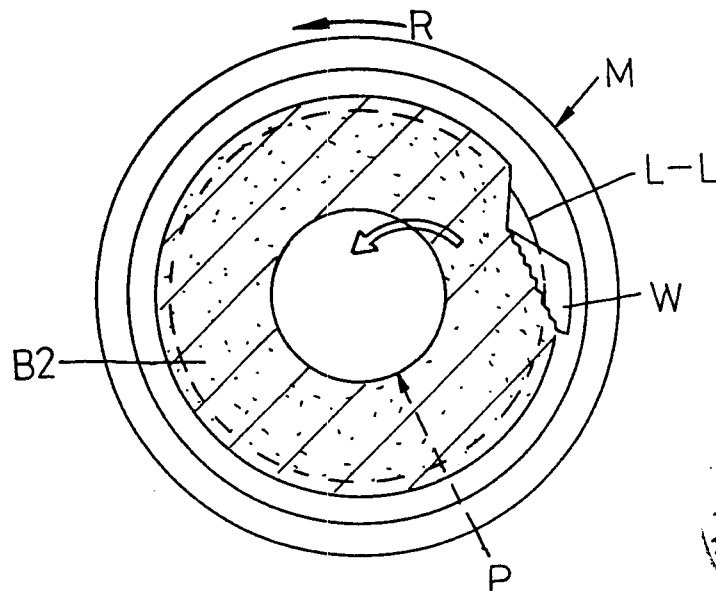


Fig.22

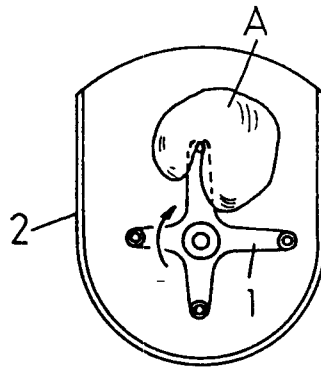


Fig.23

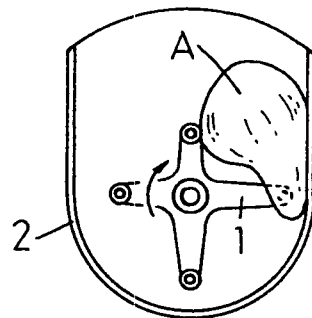
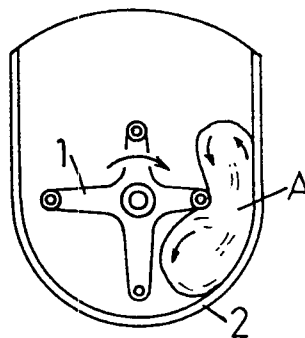


Fig.24



RM 98 A 000418

Fig. 25

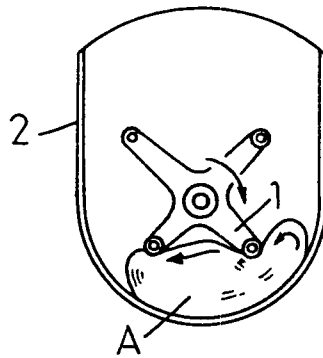


Fig. 26

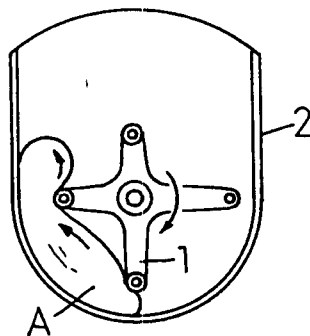
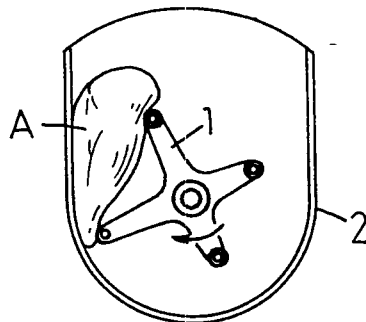


Fig. 27



Gilberto Tonon
(iscr. Albo n. 33 515)