



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201998900726066
Data Deposito	22/12/1998
Data Pubblicazione	22/06/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D		

Titolo

GRUPPO CONVOGLIATORE - AVVOLGITORE PER UNA MACCHINA IMBALLATRICE .
--

Domanda di Brevetto per **Modello di Utilità Industriale** avente per **Titolo:**

"Gruppo Convogliatore-Avvolgitore per una Macchina Imballatrice"

Richiedente: ditta **BAUMER S.R.L.**, di nazionalità italiana, con sede in Via
Emilia Ovest, 91-93, I-40013 CASTELFRANCO EMILIA,
Modena, Italia,

Inventore.....: Sig. **Mario GAMBETTI**, di nazionalità italiana, residente in Via
Rugginenta, 485, I-40014 CREVALCORE, Bologna, Italia.

DESCRIZIONE

Campo dell'Invenzione

B098U000147

-La presente invenzione concerne un gruppo convogliatore-avvolgitore per una macchina imballatrice automatica del tipo cosiddetto a "manica".

-Più particolarmente, la presente invenzione, si inserisce nello specifico settore delle macchine automatiche tese ad imballare oggetti tali come scatole o lotti di prodotti (p.e. vasi, barattoli, bottiglie, etc.), mediante spezzoni o fogli di materiale da imballaggio, come per esempio fogli di materiale termoretraibile, in cui detti spezzoni sono singolarmente avvolti a guisa di "manica" intorno agli oggetti che traslano con moto continuo lungo un percorso di confezionamento, per poi passare i singoli complessi ottenuti, oggetto-spezzone, entro un forno di termoretrazione, al fine di riscaldare gli spezzoni avvolti ad una determinata temperatura, i quali, raffreddandosi, si termoretraggono a ridosso degli oggetti consolidando l'imballo.

Tecnica Nota

-Attualmente, vedasi per esempio i brevetti US-5.203.144. US-5.203.146 e US-5.463.846 a nome della medesima richiedente della presente domanda di



brevetto, tali macchine, sostanzialmente, presentano un basamento composto da due pesanti pareti laterali, ottenute per fusione o mediante carpenteria metallica, trasversalmente distanziate, estendentisi longitudinalmente, tese a sopportare le estremità trasversali di vari organi meccanici che formano una linea segmentata di traslazione oggetti, come pure tese a sopportare un avvolgitore spezzoni ed un alimentatore spezzoni.

-La linea di segmentata di traslazione oggetti, sostanzialmente, da monte verso valle, comprende una serie di organi meccanici e, più particolarmente: un trasportatore a nastro, sormontato da guide longitudinali, le quali formano dei canali longitudinali per i prodotti, teso ad alimentare detti prodotti in file longitudinali, in cui le estremità trasversali di detto convogliatore sono fissate e sopportate da dette pareti; un trasportatore a cinghie multiple, lungo cui si formano i lotti, avente le estremità trasversali fissate e sopportate da dette pareti; un formatore lotti, disposto sotto detto convogliatore a cinghie multiple, teso a formare ed alimentare verso valle i lotti di prodotti, in cui detto formatore presenta le sue estremità trasversali fissate e sopportate da dette pareti; un primo convogliatore di alimentazione oggetti, orientato longitudinalmente, teso ad alimentare i lotti longitudinalmente lungo un primo tratto del percorso di confezionamento, in cui detto primo convogliatore presenta le sue estremità trasversali fissate e sopportate da dette pareti; un secondo convogliatore di avvolgimento, orientato longitudinalmente, disposto a valle e leggermente distanziato rispetto a detto primo convogliatore, determinando una prima apertura fra detto primo e detto secondo convogliatore, teso a ricevere i lotti presentati da detto primo convogliatore e convogliarli lungo un secondo tratto del percorso di confezionamento, in cui detto secondo convogliatore presenta



le sue estremità trasversali fissate e sopportate da dette pareti; e, infine, un terzo convogliatore di ricezione, orientato longitudinalmente, disposto a valle e leggermente distanziato rispetto a detto secondo convogliatore, determinando una seconda apertura fra detto secondo e detto terzo convogliatore, teso a ricevere i lotti provenienti da detto secondo convogliatore e traslarli lungo un terzo tratto del percorso di confezionamento, in cui detto terzo convogliatore presenta le sue estremità trasversali fissate e sopportate da dette pareti.

-L'avvolgitore di spezzoni, sostanzialmente, è formato da due telai estendentisi longitudinalmente e verticalmente, disposti rispettivamente su un lato e sull'altro lato del citato secondo convogliatore, con le rispettive estremità inferiori in appoggio e sopportate da dette due pareti laterali della macchina.

-Detti due telai, inoltre, presentano ciascuno delle rispettive guide per catene, in cui queste ultime si avvolgono a percorso chiuso in due distinti piani verticali-longitudinali, disposti sui due opposti lati longitudinali del secondo convogliatore, ed in cui dette catene sono tese a portare le estremità opposte di una o più barre di avvolgimento, orientate trasversalmente, le quali muovono attraverso detta prima e detta seconda apertura lungo un percorso orbitale chiuso che circonda detto secondo convogliatore, in maniera tale da trasportare ed avvolgere gli spezzoni di materiale da imballo intorno agli oggetti.

-L'alimentatore di spezzoni, sostanzialmente, è disposto sottostante la linea di traslazione oggetti ed in prossimità di detta prima apertura, e provvede ad alimentare spezzoni di materiale da imballo dal basso verso l'alto attraverso detta prima apertura e sulla porzione iniziale di detto secondo convogliatore.

-Le citate macchine, in ragione della loro pesante mole e del loro cospicuo



ingombro, sono preferibilmente montate sul luogo del loro futuro utilizzo in cui, inizialmente, si provvede a realizzare a formare e/o a posizionare il basamento a pareti laterali, per poi eseguire delle operazioni di preparazione-allestimento delle pareti (per esempio fissaggio di sopporti), e quindi a montare su dette pareti allestite i sopra citati organi meccanici della macchina imballatrice.

-Tali operazioni, ed in particolare quelle relative all'allestimento delle pareti ed al montaggio degli organi meccanici, in ragione della loro complessità, debbono essere eseguite da tecnici-montatori esperti e specializzati della ditta produttrice della macchina imballatrice i quali, temporaneamente, a volte anche per diverse settimane, si trasferiscono in detto luogo portandosi seco una attrezzatura meccanica sofisticata.

-Inoltre, nelle citate macchine, quando è richiesta la sostituzione di uno o più organi meccanici e/o degli elementi che li compongono, a causa di rottura accidentale e/o manutenzione, si provvede ad arrestare la macchina, a rimuovere tutti gli elementi che impediscono l'accesso all'elemento da sostituire, alla sostituzione di quest'ultimo, al giusto ri-montaggio di tutti gli elementi precedentemente rimossi per ottenere l'accesso, e quindi alla fasatura della macchina ri-montata per poi ri-avviarla.

-Infine, le citate macchine, in relazione alla tipologia e alla forma degli oggetti da imballare (p.e. oggetti prismatici monolitici o lotti di prodotti), pur mantenendo in essere il medesimo metodo operativo per l'avvolgimento degli spezzoni, prevedono differenti configurazioni, cioè un differente allestimento delle pareti al fine di sopportare differenti organi meccanici, in cui, per esempio, una prima configurazione operativa può prevedere il primo convogliatore costituito da una piastra morta di strisciamento su cui sono



portati a traslare dei lotti di bottiglie spinti da barre sospese e, una seconda configurazione, può prevedere il sopra citato primo convogliatore costituito da un trasportatore a nastro avvolgentesi a percorso chiuso.

-Tali macchine, così strutturate, presentano una serie di inconvenienti.

-Un primo inconveniente è dovuto al fatto che le operazioni di allestimento delle pareti, come pure le operazioni di montaggio dei vari organi meccanici, che sono attuate da montatori/manutentori operando fra le due pareti della macchina imballatrice, cioè in uno spazio ristretto e poco accessibile, si presentano difficoltose e faticose, con conseguenti lunghi tempi di esecuzione e, quindi, relativo alto costo di produzione finale della macchina. -In tale contesto, entrando nelle specifiche difficoltà riscontrate, occorre evidenziare che risulta particolarmente difficoltoso ottenere un percorso di traslazione per gli oggetti realmente complanare, cioè senza scalini, fra detto primo, detto secondo e detto terzo convogliatore.

-Un secondo inconveniente è dovuto al fatto che l'allestimento delle pareti ed il montaggio dei vari organi meccanici comporta il trasferimento sul luogo di utilizzo della macchina di diversi tecnici-montatori, unitamente ad una relativa attrezzatura meccanica sofisticata, comportando spese di trasferta e di trasporto che gravano ulteriormente sul costo di realizzazione finale della medesima macchina.

-Un ulteriore inconveniente è dovuto al fatto che in vista delle diverse configurazioni che può assumere detta macchina è necessario disporre di una molteplicità di diversi basamenti a pareti e di una molteplicità di diversi allestimenti per dette pareti, con conseguente alto costo per la progettazione, ed ulteriori costi aggiuntivi per le diverse esecuzioni dei basamenti e degli



allestimenti.

-Un altro inconveniente è dovuto al fatto che l'eventuale sostituzione di alcuni organi meccanici, a causa di rottura accidentale e/o usura, richiede lunghi tempi di lavoro ed un lungo arresto della macchina, con conseguente alto costo per l'esecuzione della riparazione ed una forte perdita di produzione.

Scopi dell'Invenzione

-Lo scopo della presente invenzione è quello di eliminare i sopra lamentati inconvenienti.

-L'invenzione, la quale è caratterizzata dalle rivendicazioni, risolve il problema di creare un gruppo convogliatore-avvolgitore particolarmente indicato per una macchina imballatrice del tipo a "manica".

-Più particolarmente, la presente invenzione, ha per oggetto un gruppo convogliatore-avvolgitore per una macchina imballatrice del tipo a "manica", estendentesi longitudinalmente, dotata di un basamento comprendente una prima fiancata laterale longitudinale ed una seconda fiancata laterale longitudinale, trasversalmente distanziate, fra le quale sono disposti vari convogliatori tesi a traslare da monte verso valle gli oggetti da imballare lungo un percorso di confezionamento rettilineo segmentato, in cui sono previsti mezzi avvolgitori tesi ad avvolgere intorno agli oggetti spezzoni di materiale da imballo mentre detti oggetti traslano da monte verso valle lungo detto percorso rettilineo segmentato di traslazione, in cui detto gruppo convogliatore-avvolgitore si caratterizza per il fatto di prevedere due piastre sospese estendentesi longitudinalmente e verticalmente, per il fatto che dette due piastre sospese sono rispettivamente sopportate amovibilmente una da detta prima fiancata e l'altra da detta seconda fiancata mediante mezzi di



fissaggio/svincolo, per il fatto che dette piastre sospese sopportano due o più mezzi convogliatori, orientati longitudinalmente, disposti in successione longitudinale, atti a traslare gli oggetti da monte verso valle lungo detto percorso segmentato rettilineo di traslazione oggetti, per il fatto che detti mezzi convogliatori sono leggermente distanziati longitudinalmente al fine di formare una prima apertura ed una seconda apertura a monte ed a valle di uno di detti mezzi convogliatori, e per il fatto che dette piastre sospese sopportano un avvolgitore, orientato longitudinalmente, includente una o più barre di avvolgimento, orientate trasversalmente, portate a muovere lungo un percorso orbitale che circoscrive detto uno di detti secondi mezzi convogliatori passando attraverso detta prima apertura e detta seconda apertura.

-Un primo vantaggio della presente invenzione consiste nel fatto che l'allestimento ed il montaggio di alcuni organi meccanici della macchina si presenta facile e rapido, non richiede l'esecuzione di difficoltose operazione fra le pareti della macchina, con conseguente riduzione dei tempi di esecuzione e quindi relativa riduzione del costo di produzione finale della macchina.

-Un ulteriore vantaggio della presente invenzione consiste nel fatto che il percorso di traslazione oggetti, formato da detto primo detto secondo e detto terzo convogliatore, si presenta perfettamente complanare, e non richiede l'esecuzione di difficoltose operazione fra le pareti della macchina.

-Un altro vantaggio della presente invenzione consiste nel fatto che il montaggio di detti organi meccanici può avvenire quasi integralmente nell'officina della ditta costruttrice, utilizzando l'attrezzatura presente nella medesima officina, comportando una riduzione delle spese di trasferta dei montatori con ulteriore relativa riduzione del costo di produzione finale della



macchina.

-Un altro vantaggio ancora della presente invenzione consiste nel fatto che è possibile utilizzare lo stesso basamento anche per diverse configurazioni della macchina imballatrice, con conseguente riduzione dei costi di progettazione e di allestimento di detti basamenti.

-Un ultimo vantaggio della presente invenzione consiste nel fatto che la manutenzione e/o la sostituzione di alcuni elementi si presenta facile e rapida, con conseguente riduzione dei tempi di lavoro e quindi dei relativi costi e, inoltre, con riduzione dei tempi di fermo macchina e quindi minore perdita di produzione.

-Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata che segue di una sua preferita forma di realizzazione pratica, qui data a titolo puramente esemplificativo e non limitativo, fatta con riferimento alle figure dei disegni allegati nei quali:

-La figura 1 è una vista tridimensionale schematica di una macchina imballatrice su cui è montato il gruppo convogliatore-avvolgitore oggetto della presente invenzione;

-La figura 1A è una vista tridimensionale schematica simile a figura 1 con il citato gruppo convogliatore-avvolgitore sollevato;

-La figura 2 è una vista bidimensionale schematica dall'alto, con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre, della macchina di figura 1;

-La figura 3 è una vista bidimensionale del lato sinistro della macchina di figura 1;

-La figura 3A è una vista bidimensionale secondo la linea 3A-3A di fig. 2;



-La figura 4 è una vista bidimensionale del lato destro della macchina di figura 1;

-La figura 4A è una vista bidimensionale secondo la linea di sezione 4A-4A di fig. 4;

-La figura 4B è una vista bidimensionale schematica secondo la linea di sezione 4B-4B di fig. 4;

-La figura 4C è una vista bidimensionale schematica secondo la linea di sezione 4C-4C di fig. 4;

-La figura 5 è una vista bidimensionale del lato destro schematica della macchina di figura 1 in una configurazione alternativa;

-La figura 5A è una vista bidimensionale secondo la linea di sezione 5A-5A di fig. 5.

-Con riferimento alla descrizione in seguito espressa, alcuni riferimenti numerici saranno seguiti dalle lettere "a" o "b", al fine di indicare la loro posizione rispettivamente a sinistra e a destra rispetto ad un osservatore avente le spalle rivolte a monte della macchina.

-Con riferimento alle figura 1, la macchina imballatrice è costituita da un basamento formato da longheroni e traverse che configurano sostanzialmente due fiancate laterali, indicate con 1a ed 1b, fra le quali si estende longitudinalmente un percorso segmentato rettilineo di traslazione, lungo cui gli oggetti da imballare avanzano secondo la direzione indicata dalla freccia F1.

-Su due longheroni trasversalmente opposti, 3a e 3b, vedasi anche figure 3 e 4, sono applicati dei morsetti di fissaggio, 77a 4a e 5a sul longherone 3a, 4b e 5b sul longherone 3b, tesi a sopportare un gruppo convogliatore-avvolgitore oggetto della presente invenzione, il quale presenta

due piastre sospese 6a e 6b, trasversalmente distanziate, estendentisi longitudinalmente e verticalmente, aventi le estremità superiori interconnesse mediante due traverse 7 e 8.

-Ciascuno di detti morsetti di fissaggio 77a 4a 5a 4b 5b, vedasi per esempio in particolare il morsetto 5b in fig. 1 4 e 4B, sono costituiti da una ganascia quadrata 9, forata in prossimità dei quattro vertici, disposta contro il lato esterno del longherone 3b, in cui detti fori portano passanti quattro viti 10 11 12 e 13, orientate trasversalmente, disposte due sopra e due sotto il citato longherone 3b, i cui gambi si estendono trasversalmente e passano attraverso fori praticati nella piastra sospesa 6b, la quale è disposta contro il lato interno del medesimo longherone 3b, in cui dette viti 10 11 12 e 13 portano alla loro estremità interna quattro dadi di serraggio, di cui solo due 11d e 10d visibili in fig. 4B, al fine di formare un morsetto parallelo che abbraccia detto longherone 3b.

-Con tali morsetti di fissaggio si possono attuare sostanzialmente tre stati e, più particolarmente: se i quattro dadi 10d 11d etc. delle viti 10 11 12 e 13 di ciascun morsetto di fissaggio 77a 4a 5a 4b 5b sono serrati, le piastre sospese 6a e 6b sono solidali ai longheroni 3a e 3b; se detti dadi 10d 11d etc. sono allentati, le medesime piastre sospese 6a e 6b possono scorrere longitudinalmente sui longheroni 3a e 3b; e, infine, se almeno le viti inferiori 10 e 13 di ciascun morsetto sono rimosse, le piastre sospese 6a e 6b possono essere sollevate ed allontanate, come illustrato in fig. 1A.

-Le piastre sospese 6a e 6b, da monte verso valle, rispetto al verso F1 di avanzamento oggetti, presentano tre rispettive consecutive porzioni longitudinali, e più particolarmente: prime porzioni a monte, indicate con 14a e

14b, tese a sopportare un primo convogliatore indicato con 15, il cui piano di trasporto oggetti forma un primo segmento 101 di un percorso di confezionamento indicato con 100; seconde porzioni centrali, indicate con 16a e 16b, tese a sopportare inferiormente un secondo convogliatore indicato con 17, il cui piano di trasporto oggetti forma un secondo segmento 102 del percorso di confezionamento 100, come pure un avvolgitore indicato nel suo insieme con 74 a barre di avvolgimento 59; terze porzioni, indicate con 18a e 18b, tese a sopportare un terzo convogliatore indicato con 19, il cui piano di trasporto forma un terzo segmento 103 del percorso di confezionamento 100.

-Con riferimento anche alla fig. 4A, le prime porzioni 14a 14b di dette piastre sospese 6a e 6b, presentano inferiormente due rispettivi prolungamenti longitudinali, 20a e 20b, tesi a sopportare le estremità trasversali 21a e 21b di una piastra morta di scorrimento 21 e, verso l'alto, ad un primo livello, sopportano due rispettive prime ruote 22a e 22b e le due estremità a valle 23a e 23b di due rispettive prime guide 24a e 24b per catena come pure, ad un livello superiore, due rispettive seconde ruote 25a e 25b per catena e le due estremità a valle 26a e 26b di due rispettive seconde guide 27a e 27b per catena. -Inoltre, sul lato "a" della macchina, in prossimità della ruota superiore 25a ma sul lato esterno della piastra 6a, la prima porzione 14a porta una ruota condotta 28, su cui si avvolge una catena 37, in cui detta ruota 28 è calettata su un albero 29 che porta calettate anche le citate ruote 25a e 25b.

-Dette due coppie di guide 24a 24b e 27a 27b per catene presentano le loro rispettive estremità verso monte 30a 30b e 31a 31b sopportate mediante un piedritto ed un longherone delle fiancate 1a e d 1b, i quali provvedono anche a sopportare due rispettive terze ruote 32a e 32b e due quarte ruote 33a



e 33b, configurando due rispettivi percorsi guidati per due catene 34a e 34b, avvolgentisi a percorso chiuso in rispettivi piani verticali-longitudinali, in cui dette catene 34a e 34b portano le estremità opposte di una pluralità di barre trasversali 35 sospese di spinta.

-Con riferimento anche alla fig. 3A, che illustra il lato "a" della macchina secondo la linea di sezione 3A-3A di fig. 2, e la figura 4B, le seconde porzioni 16a 16b di dette piastre sospese 6a e 6b supportano il secondo convogliatore 17 e l'avvolgitore 74, in cui detto secondo convogliatore 17 presenta la sua estremità a monte leggermente distanziata dall'estremità a valle della piastra morta di scorrimento 21, al fine di determinare una prima apertura A1 per le ragioni meglio descritte in seguito.

-Più particolarmente, il secondo convogliatore 17, è costituito da un trasportatore 38 a nastro 39, il quale presenta una struttura di sostegno formata da una piastra orizzontale 40 e da due supporti pendenti 41a e 41b, in cui le estremità trasversali 40a e 40b di detta piastra orizzontale 40 sono fissate alle rispettive porzioni centrali 16a e 16b delle rispettive piastre sospese 6a e 6b, ed in cui detti supporti pendenti 41a e 41b sono fissati su lato inferiore di detta piastra orizzontale 40, al fine di supportare, rispettivamente, le estremità opposte 42a e 42b di un asse 42 di un primo rullo tenditore 43 e le estremità opposte 44a e 44b di un asse di un secondo rullo tenditore 45, come pure, mediante il supporto pendente 41a, la porzione terminale 46a di un albero 46, su cui è calettato un rullo conduttore 47 teso a trascinare il nastro 39, in cui detta porzione 46a si estende trasversalmente oltre la piastra sospesa 6a al fine di portare calettata alla sua estremità 46c una ruota 48 esterna, su cui si avvolge una catena 52, per le ragioni che risulteranno in



seguito. -L'altra estremità 46b di detto albero 46 è sopportata dal sopporto pendente 41b.

-Sempre detta seconda porzione 16a 16b, sotto la piastra orizzontale 40, presenta un albero neutro 49, sopportato dalle piastre sospese 6a e 6b, su cui sono calettate una ruota conduttrice 50 ed una ruota condotta 51, in cui la ruota 50 si impegna con la catena 37 al fine di trasmettere il moto alla ruota 28 calettata sull'albero 29 delle ruote 25a e 25b e, la ruota 51, si impegna con la citata catena 52 che si avvolge anche su una ruota 53 calettata su un albero motore 54, vedasi anche fig. 2.

-Al fine di costituire l'avvolgitore 74, sempre sotto detta piastra orizzontale 40, verso valle, è disposto un albero 55, con le estremità 55a e 55b sopportate dalle piastre sospese 6a e 6b, il quale porta calettate due ruote 56a e 56b, disposte all'interno ed a lato delle piastre sospese 6a e 6b, ed una ruota 57, disposta esternamente ed a lato della piastra 6a, in cui dette ruote 56a 56b si impegnano con rispettive catene 58a e 58b, tese a portare le estremità opposte di barre 59 trasversali di avvolgimento, in cui dette due catene 58a 58b si avvolgono a percorso chiuso in rispettivi piani verticali longitudinali scorrendo entro guide 60a e 60b, fissate alle facce interne delle rispettive due piastre sospese 6a e 6b, al fine di muovere dette barre 59 in un percorso orbitale che circonda il trasportatore 38, vedasi in particolare fig. 3 e 4.

-Con riferimento anche alla fig. 4C, le terze porzioni 18a e 18b di dette piastre sospese 6a e 6b sono costituite da due prolungamenti 78a 78b, tesi a sopportare il terzo convogliatore 19, in cui detto terzo convogliatore 19 presenta la sua estremità a monte leggermente distanziata dall'estremità a valle del secondo convogliatore 17, al fine di determinare una seconda

apertura A2 per le ragioni meglio descritte in seguito.

-Più particolarmente il terzo convogliatore 19 è costituito da un trasportatore 61 a nastro 62, il quale presenta una struttura di sostegno formata da una piastra orizzontale 63 e da due sopporti pendenti 64a e 64b, in cui le estremità trasversali 63a e 63b di detta piastra orizzontale 63 sono fissate alle rispettive porzioni 18a e 18b delle rispettive piastre sospese 6a e 6b, ed in cui detti sopporti pendenti 64a e 64b sono fissati sul lato inferiore di detta piastra 63, al fine di sopportare le estremità opposte 65a e 65b di un asse 65 di un primo rullo tenditore 66, le estremità opposte 67a e 67b di un asse di un secondo rullo tenditore 68, come pure, mediante il sopporto pendente 64a, la porzione terminale 69a di un albero 69, su cui è calettato un rullo conduttore 70 teso a trascinare il nastro 62, in cui detta porzione 69a si estende trasversalmente oltre la piastra sospesa 6a al fine di portare calettata alla sua estremità 69c una ruota 71 esterna, su cui si avvolge una catena 72, per le ragioni che risulteranno in seguito. -L'altra estremità 69b di detto albero 69 è sopportata dal sopporto pendente 64b.

-La medesima catena 72 si avvolge anche sulla ruota 57 calettata sull'albero 55 su cui sono calettate le ruote 56a e 56b che muovono le catene 58a e 58b delle barre di avvolgimento 59.

-Inoltre, sopportati dalle fiancate 1a e 1b, sono previsti dei mezzi 75 di alimentazione spezzoni, illustrati schematicamente solo in fig. 4, disposti sottostanti ed in prossimità della prima apertura A1, atti ad alimentare spezzoni di materiale da imballo dal basso verso l'alto attraverso detta prima apertura A1 sulla porzione iniziale di detto secondo segmento 102 del percorso di confezionamento 100.



-Con tale strutturazione, vedasi in particolare fig. 3, con la rotazione antioraria dell'albero motore 54, mediante il collegamento cinematico dato dalla ruota 53 con la catena 52 e la ruota 48, si ruota con verso antiorario l'albero 46 del rullo conduttore 47 del nastro 39 del trasportatore 38 dei secondi mezzi convogliatori 17, e mediante la medesima catena 52, con verso orario la ruota 51 calettata sull'albero neutro 49, e quindi mediante la ruota 50 ivi calettata la catena 37 e la ruota 28, con verso orario l'albero 29, e quindi le relative ruote ivi calettate 25a e 25b, su cui si avvolgono le catene 34a e 34b delle barre di spinta sospese 35 del primo convogliatore 15.

-Sempre mediante la rotazione antioraria dell'albero motore 54, mediante il collegamento cinematico dato dalla ruota 73 con la catena 72 e la ruota 71, si ruota con verso antiorario l'albero 69 del rullo conduttore 70 del nastro 62 del trasportatore 61 dei terzi mezzi convogliatori 19, e mediante la medesima catena 72, con verso antiorario, la ruota 57 calettata sull'albero 55, e quindi le ruote 56a e 56b ivi calettate, su cui si avvolgono le catene 58a e 58b delle barre di avvolgimento 59 dell'avvolgitore 74.

-Con riferimento alla figura 5 e 5A, essa illustra il gruppo convogliatore-avvolgitore oggetto della presente invenzione secondo una seconda configurazione operativa alternativa, particolarmente tesa ad avvolgere oggetti prismatici monolitici, in cui il primo convogliatore 15 è costituito da un trasportatore 81 a nastro 82 simile a quelli sopra descritti con i riferimenti 38 e 61.

-Più particolarmente, detto trasportatore 81 presenta una struttura di sostegno formata da una piastra orizzontale 83 e da due sopporti pendenti 84a a 84b, in cui le estremità trasversali 83a e 83b di detta piastra orizzontale 83

sono fissate e sopportate due rispettivi prolungamenti longitudinali inferiori 20a 20b delle rispettive piastre sospese 6a e 6b, ed in cui detti sopporti pendenti sono fissati sul lato inferiore di detta piastra 83, al fine di sopportare le estremità opposte 85a e 85b di un asse 85 di un primo rullo tenditore 86, le estremità (solo 87b visibile in fig. 5 e 5A) di un asse di un secondo rullo tenditore 88, e l'estremità 89b di un albero 89 su cui è calettato un rullo 90, teso a trascinare il nastro 82. -La porzione terminale opposta 89a di detto albero 89 è sopportata dal sopporto pendente 84a per poi estendersi trasversalmente oltre la piastra sospesa 6a e portare calettata alla sua estremità 89c una ruota 91, collegata mediante una catena, per esempio mediante la catena 52 della precedente realizzazione, vedasi fig. 3, al gruppo motore, la fine di conferire la giusta rotazione all'albero 89 del rullo conduttore 90.

-Con riferimento a quanto suddetto, al fine di montare la macchina, secondo una prima possibile strategia, si provvede ad assemblare, presso l'officina meccanica della ditta produttrice, a terra o su un banco di lavoro apposito, il gruppo convogliatore-avvolgitore oggetto della presente invenzione, il quale, sostanzialmente, include: il primo convogliatore 15, il secondo convogliatore 17 o trasportatore 38, l'avvolgitore 74, il terzo convogliatore 19 o trasportatore 61, per poi esperire facili controlli e/o facili modifiche, al fine ottenere una perfetta complanarità fra i tratti di trasporto formati da detto primo detto secondo e detto terzo convogliatore, e quindi diagnosticarne il corretto funzionamento.

-Quindi, detto gruppo convogliatore-avvolgitore pre-assemblato e testato, vedasi fig. 1A, è trasportato sul luogo in cui la macchina verrà utilizzata, in cui è già stato disposto un basamento a longheroni 3a e 3b, al fine di montare



detto gruppo convogliatore-avvolgitore pre-assemblato e testato direttamente, mediante il semplice fissaggio dei morsetti 77a 4a 5a 4b e 5b su detti longheroni 3a e 3b, per poi provvedere al montaggio delle due catene 52 e 72 per la motorizzazione.

-Risulta evidente che in tale maniera si sono risolti gli inconvenienti dovuti al laborioso e faticoso allestimento delle pareti del basamento, come pure agli inconvenienti dovuti al montaggio dei vari organi meccanici operando fra le medesime pareti allestite del basamento, attuando un montaggio facile e rapido, con conseguente riduzione dei tempi di esecuzione, e quindi relativa riduzione del costo di produzione finale della macchina.

-Inoltre, in tale contesto, occorre evidenziare che il percorso di traslazione degli oggetti, formato da detto primo detto secondo e detto terzo convogliatore, è perfettamente rettilineo, cioè i tre segmenti di trasporto sono perfettamente complanari fra loro, poichè detto allineamento è stato verificato prima del montaggio del gruppo convogliatore-avvolgitore e poichè il fissaggio di detto gruppo convogliatore-avvolgitore sul basamento non influisce su tale allineamento.

-Ancora con riferimento a quanto sopra significato, occorre evidenziare che si sono risolti gli inconvenienti dovuti al trasferimento sul luogo d'utilizzo della macchina di diversi tecnici-montatori esperti e qualificati e della relativa attrezzatura meccanica sofisticata, proponendo un montaggio che richiede su detto luogo di utilizzo solo la presenza di un sollevatore e di un semplice operatore meccanico dotato di minima attrezzatura meccanica.

-Anche nel caso in cui si dovesse scegliere una diversa strategia di montaggio, come per esempio quella di assemblare il gruppo



convogliatore-avvolgitore presso il luogo in cui sarà utilizzata la macchina, risulta sempre evidente che potendo montare gli organi meccanici di detto gruppo a terra, e non fra le pareti del basamento, detto montaggio risulta più facile, più agevole e più rapido, ottenendo i vantaggi sopra evidenziati.

-Ancora con riferimento al gruppo convogliatore-avvolgitore oggetto della presente invenzione risulta pure evidente che esso risolve gli inconvenienti dovuti ai lunghi tempi di lavoro e di arresto macchina per la sostituzione di alcuni elementi, poichè rimuovendo detto gruppo dal basamento dette operazioni risultano più facili, più agevoli e più rapide.

-Inoltre, se richiesto, è anche possibile procedere rapidamente alla sostituzione un gruppo convogliatore-avvolgitore guasto con uno funzionante, con conseguente minima perdita di produzione per fermo macchina.

-Infine, mediante il citato gruppo convogliatore-avvolgitore, si risolvono gli inconvenienti relativi all'allestimento di diversi basamenti per ogni possibile configurazione della macchina imballatrice, proponendo un gruppo convogliatore-avvolgitore che non richiede l'allestimento delle pareti del basamento.

-La descrizione del gruppo convogliatore-avvolgitore sopra significata è data a titolo puramente esemplificativo e non limitativo e, pertanto, è evidente che ad esso possono esservi apportate tutte quelle modifiche o varianti suggerite dalla pratica e dalla sua utilizzazione od impiego e, comunque, nell'ambito della portata delle rivendicazioni seguenti.



RIVENDICAZIONI

1)-Gruppo convogliatore-avvolgitore per una macchina imballatrice del tipo a "manica", estendentesi longitudinalmente, dotata di un basamento comprendente una prima fiancata laterale longitudinale ed una seconda fiancata laterale longitudinale, trasversalmente distanziate, fra le quale sono disposti dei convogliatori tesi a traslare da monte verso valle gli oggetti da imballare lungo un percorso di confezionamento rettilineo segmentato, in cui sono previsti mezzi avvolgitori tesi ad avvolgere intorno agli oggetti spezzoni di materiale da imballo mentre detti oggetti traslano da monte verso valle lungo detto percorso rettilineo segmentato di traslazione, **caratterizzato per il fatto** di prevedere due piastre sospese (6a,6b) estendentesi longitudinalmente e verticalmente, **per il fatto che** dette due piastre sospese (6a,6b) sono rispettivamente sopportate amovibilmente una da detta prima fiancata (1a) e l'altra da detta seconda fiancata (1b) mediante mezzi di fissaggio/svincolo (77a,4a,5a,4b,5b); **per il fatto che** dette piastre sospese (6a,6b) sopportano due o più mezzi convogliatori (15,17,19), orientati longitudinalmente, disposti in successione longitudinale, atti a traslare gli oggetti da monte verso valle lungo detto percorso segmentato (100) rettilineo di traslazione oggetti, **per il fatto che** detti mezzi convogliatori (15,17,19) sono leggermente distanziati longitudinalmente al fine di formare una prima apertura (A1) ed una seconda apertura (A2) a monte ed a valle di uno (17) di detti mezzi convogliatori; **e per il fatto che** dette piastre sospese (6a,6b) sopportano un avvolgitore (74), orientato longitudinalmente, includente una o più barre (59) di avvolgimento, orientate trasversalmente, portate a muovere lungo un percorso orbitale che circonda detto uno (17) di detti mezzi convogliatori (15,17,19) passando



attraverso detta prima apertura (A1) e detta seconda apertura (A2).

2)-Gruppo convogliatore-avvolgitore secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata per il fatto che** detti mezzi di fissaggio/svincolo (77a, 4a, 5a, 4b, 5b) possono assumere tre stati in cui: il primo stato dispone le piastre sospese (6a, 6b) fissate e solidali alle fiancate (1a, 1b); il secondo stato dispone le piastre sospese (6a, 6b) scorrevoli longitudinalmente sulle fiancate (1a, 1b), ed il terzo stato dispone le piastre sospese (6a, 6b) amovibili dalle fiancate (1a, 1b).

3)-Gruppo secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato per il fatto che** dette piastre sospese (6a, 6b) presentano prime porzioni (14a,14b) a monte che sopportano primi mezzi convogliatori (15), orientati longitudinalmente, atti a traslare gli oggetti da monte verso valle lungo un primo segmento (101) complanare con detto percorso (100) rettilineo di traslazione oggetti, **per il fatto che** dette piastre sospese (6a, 6b) presentano seconde porzioni centrali (16a,16b) che sopportano secondi mezzi convogliatori (17), orientati longitudinalmente, disposti a valle e leggermente distanziati rispetto a detti primi mezzi convogliatori (15), determinando la prima apertura (A1) fra detti primi (15) e detti secondi (17) mezzi convogliatori, ed atti ricevere gli oggetti provenienti da detti primi mezzi (13) e convogliatori verso valle lungo un secondo segmento (102) complanare con detto percorso (100) rettilineo di traslazione oggetti; **per il fatto che** dette piastre sospese (6a,6b) presentano terze porzioni (18a, 18b) a valle che sopportano terzi mezzi convogliatori (19), orientati longitudinalmente, disposti a valle e leggermente distanziati rispetto a detti secondi mezzi convogliatori, determinando la seconda apertura (A2) fra detti secondi (17) e detti terzi (19) mezzi convogliatori, ed atti ricevere gli



oggetti provenienti da detti secondi mezzi (17) e convogliatori verso valle lungo un terzo segmento (103) complanare con detto percorso (100) rettilineo di traslazione oggetti; e per il fatto che dette piastre sospese (6a, 6b) sopportano un avvolgitore (74), orientato longitudinalmente, includente una o più barre (59) di avvolgimento, orientate trasversalmente, portate a muovere attraverso detta prima (A1) e detta seconda (A2) apertura lungo un percorso orbitale che circonda detti secondi mezzi (17) convogliatori.

4)-Gruppo convogliatore-avvolgitore secondo la rivendicazione 3, caratterizzato per il fatto che detti primi mezzi convogliatori (15) comprendono una piastra morta (21) di strisciamento sormontata da un convogliatore (22a, 22b, 24a, 24b, 25a, 25b, 26a, 26b, 34a, 34b) a barre (35) sospese di spinta; per il fatto che detti secondi mezzi convogliatori (17) prevedono un trasportatore (38) a nastro (39); e per il fatto che detti terzi mezzi convogliatori (19) prevedono un trasportatore (61) a nastro (62).

5)-Gruppo convogliatore-avvolgitore (fig. 5, 5A) secondo la rivendicazione 3, caratterizzato per il fatto che detti primi mezzi convogliatori (15) prevedono un trasportatore (81) a nastro (82), per il fatto che detti secondi mezzi convogliatori (17) prevedono un trasportatore (38) a nastro (39), e per il fatto che detti terzi mezzi convogliatori (19) prevedono un trasportatore (61) a nastro (62).

6)-Gruppo convogliatore-avvolgitore secondo la rivendicazione 4, caratterizzato per il fatto che detta piastra morta di strisciamento (21) prevede le estremità laterali (21a, 21b) sopportate da dette prime porzioni (14a, 14b) di dette piastre sospese (6a, 6b), per il fatto che il convogliatore a barre (35) sospeso prevede una sua estremità a valle (22a, 22b, 23a, 23b,

25a, 25b, 26a, 27b) sopportata da dette prime porzioni (14a, 14b) di dette piastre sospese (6a, 6b), e per il fatto che gli organi di comando (28, 29, 25a, 25b) di detto convogliatore a barre (35) sospese sono sopportati da dette prime porzioni (14a, 14b) di dette piastre sospese (6a, 6b).

7)-Gruppo convogliatore-avvolgitore secondo la rivendicazione 4, caratterizzata per il fatto che detti trasportatori (38; 61; 81) a nastro (39; 62; 82) sono costituiti da una piastra (40; 63; 83) estendentesi longitudinalmente e trasversalmente avente le opposte estremità trasversali (40a,40b; 63a,63b; 83a,83b) sopportate dalle piastre sospese (6a, 6b); per il fatto che sulla faccia inferiore di detta piastra (40; 63; 83) sono fissati un primo supporto pendente (41a; 64a; 84a) ed un secondo supporto pendente (41b; 64b; 84b) trasversalmente distanziati; per il fatto che fra detti due sopporti pendenti sono sopportati due rulli tensionatori (43,45; 66,68; 86,88) ed un rullo conduttore (47; 70; 90) con gli assi (42,44,46; 65,67,68; 85,87,88) disposti trasversalmente; e per il fatto che il nastro (39; 62; 82) di trasporto si avvolge longitudinalmente a percorso chiuso con un tratto superiore strisciante sulla faccia superiore di detta piastra (40; 63; 83) definendo un segmento di trasporto (101; 102; 103) complanare con detto percorso (100) rettilineo di traslazione oggetti e con un tratto inferiore avvolgentesi su detti rulli (43,45,47; 66,68,70; 86,88,90).

8)-Gruppo convogliatore-avvolgitore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato per il fatto che è prevista una trasmissione a ruote (71, 57, 48, 51, 28) disposte sulla sua faccia esterna detta prima piastra sospesa (6a), sopportate a sbalzo da rispettivi alberi (69a-69, 55a-55, 46a-46, 49, 29), in cui questi ultimi azionano detti mezzi convogliatori (15,17,19) e detto avvolgitore



(74) disposti fra dette due piastre sospese (6a, 6b).

9)-Gruppo convogliatore-avvolgitore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato per il fatto che detta prima fiancata (1a) e detta seconda fiancata (1b) del basamento presentano, rispettivamente, un primo longherone (3a) ed un secondo longherone (3b), estendentisi longitudinalmente, trasversalmente distanziati, tesi ad accoppiarsi con i rispettivi citati mezzi di fissaggio/svincolo (77a, 4a, 5a; 4b, 5b).

10)-Gruppo convogliatore-avvolgitore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato per il fatto che detto avvolgitore (74) comprende un albero (55) avente le estremità opposte (55a, 55b) sopportate dette piastre sospese (6a, 6b), il quale porta calettate due ruote (56a, 56b) disposte all'interno ed a lato delle rispettive piastre sospese (6a, 6b), in cui dette due ruote (56a, 56b) si impegnano con rispettive due catene (58a, 58b) tese a portare le estremità opposte di barre (59) trasversali di avvolgimento, ed in cui dette due catene (58a, 58b) si avvolgono a percorso chiuso in rispettivi piani verticali longitudinali scorrendo entro guide (60a, 60b) presentate dalle rispettive due piastre sospese (6a, 6b).

11)-Gruppo convogliatore-avvolgitore secondo le rivendicazioni precedenti e sostanzialmente come descritto ed illustrato nelle figure dei disegni allegati e per gli scopi sopra specificati.

BAUMER S.r.l.

Il Delegato per Procura

Sig. Mario GAMBETTI



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

50981/000147

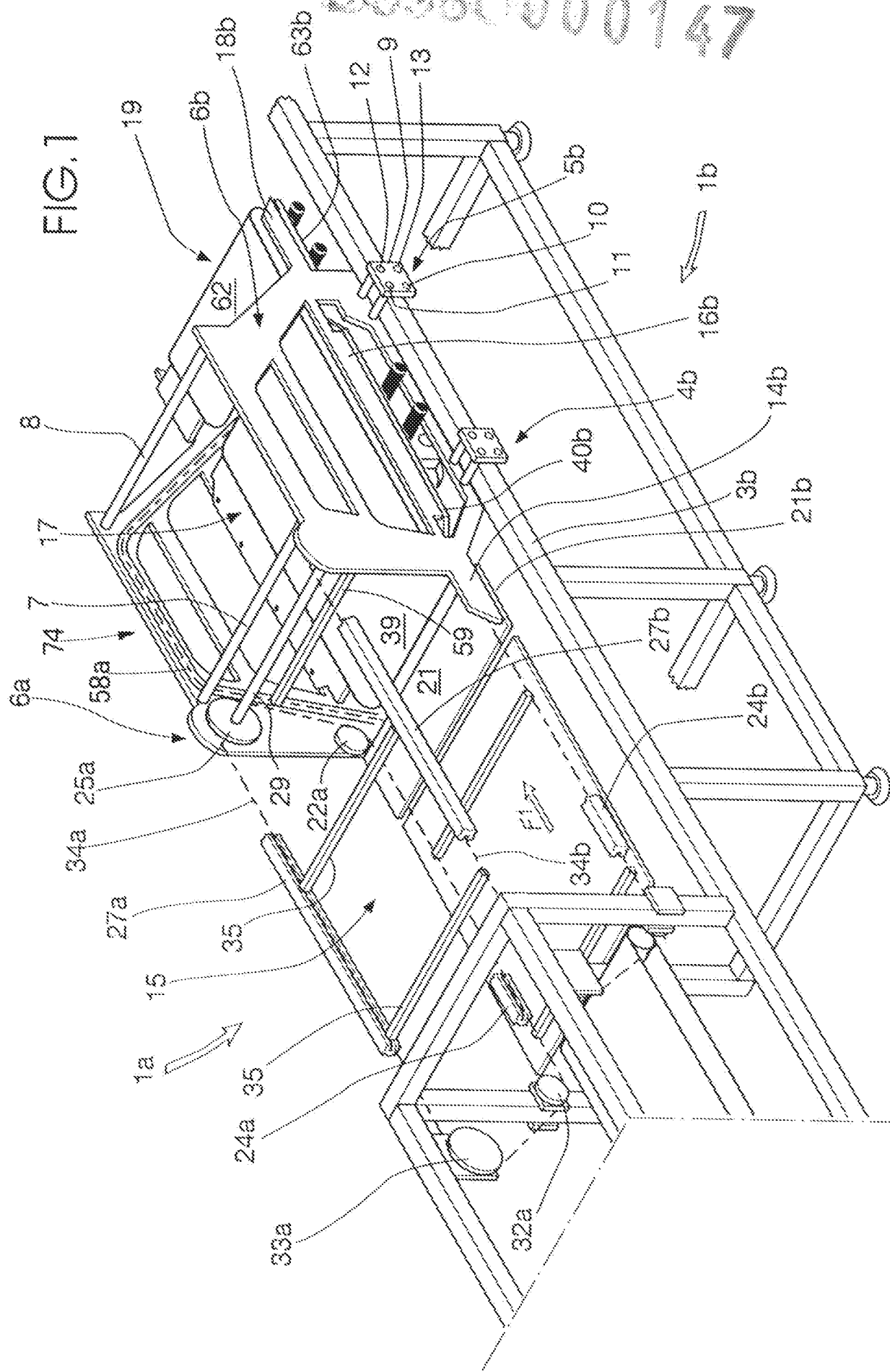


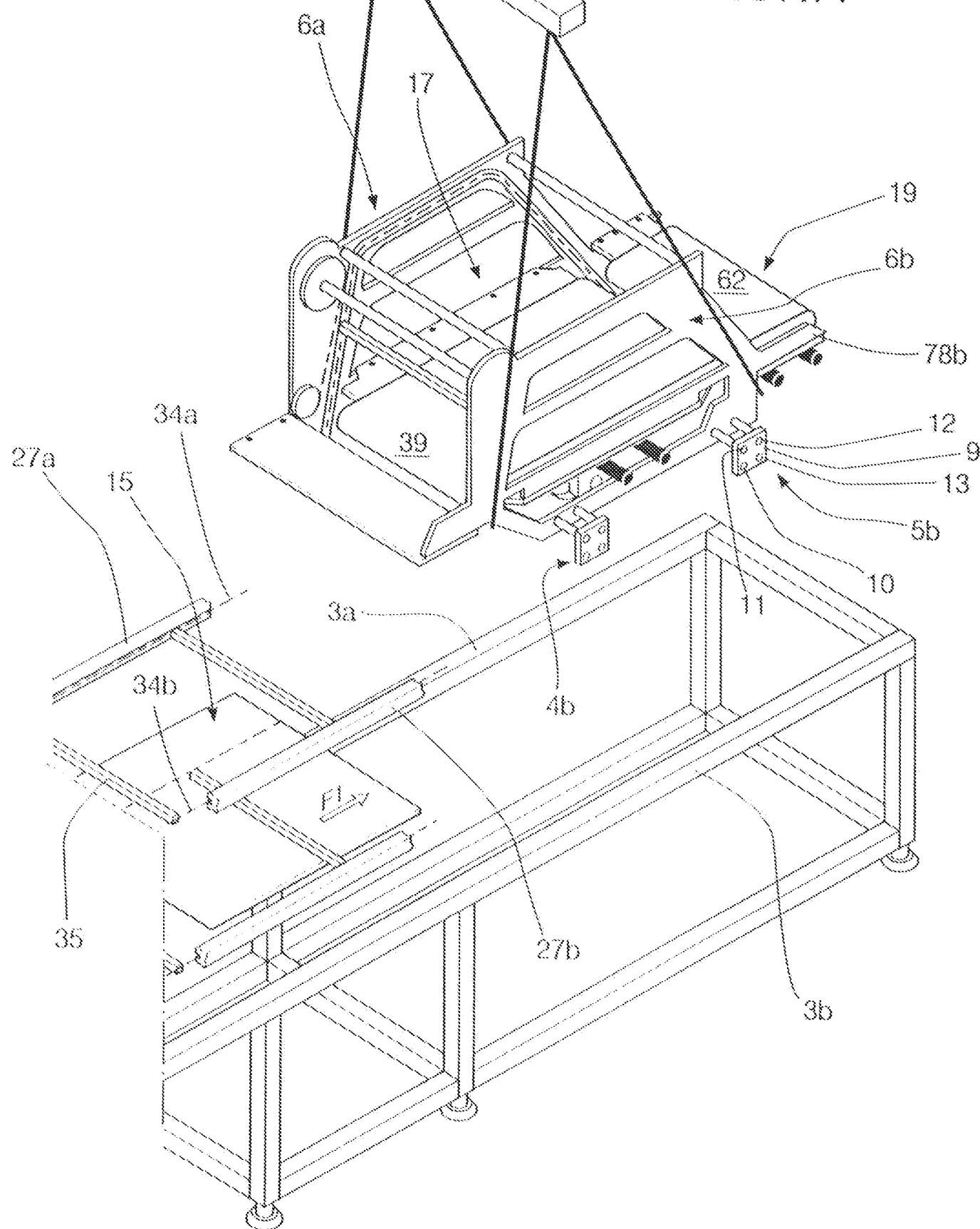
FIG. 1

UFFICIO DI PROTEZIONE
BREVETTI
R. V. 1000000

BAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI

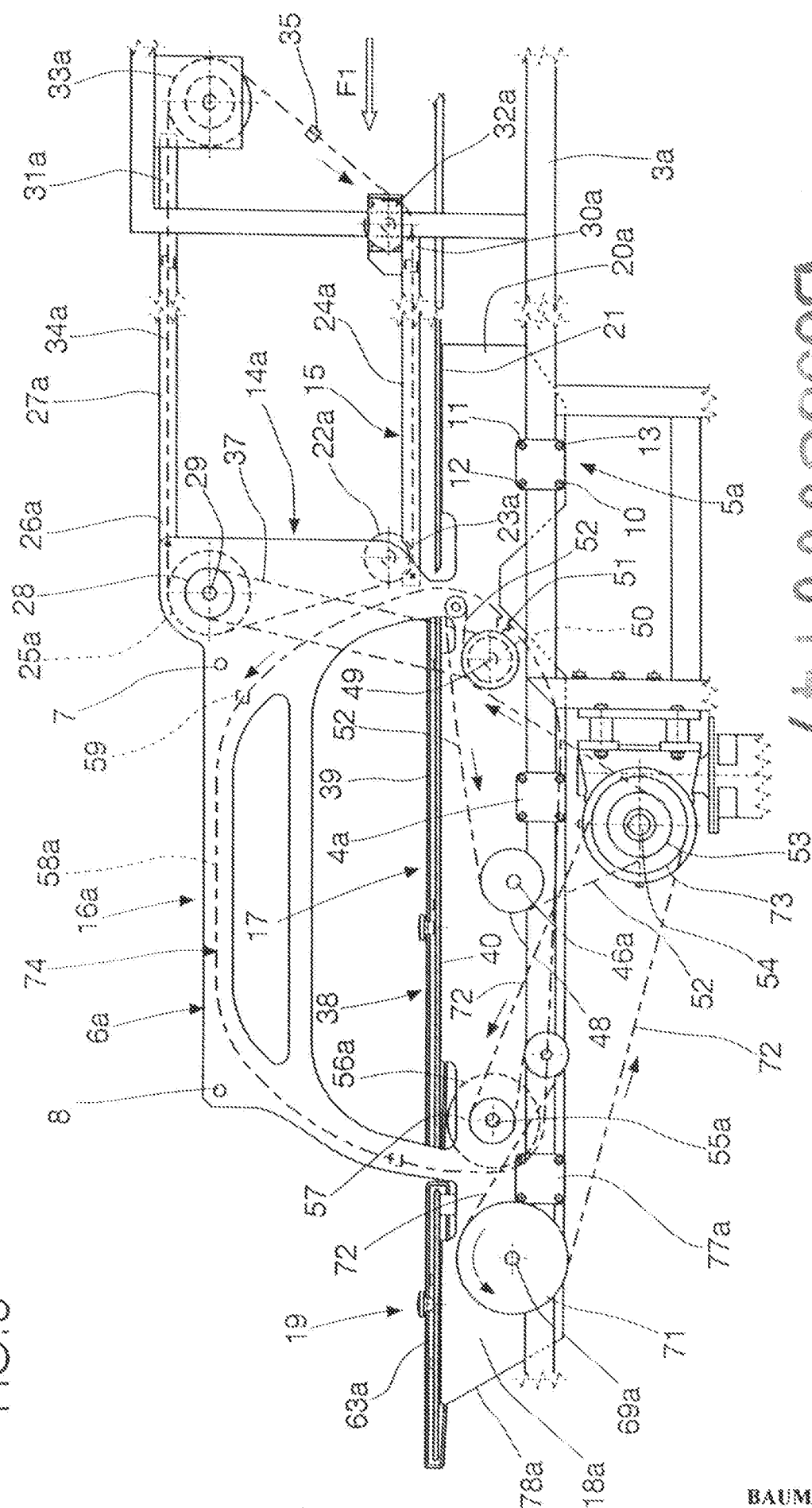
B098U000147

FIG.1A



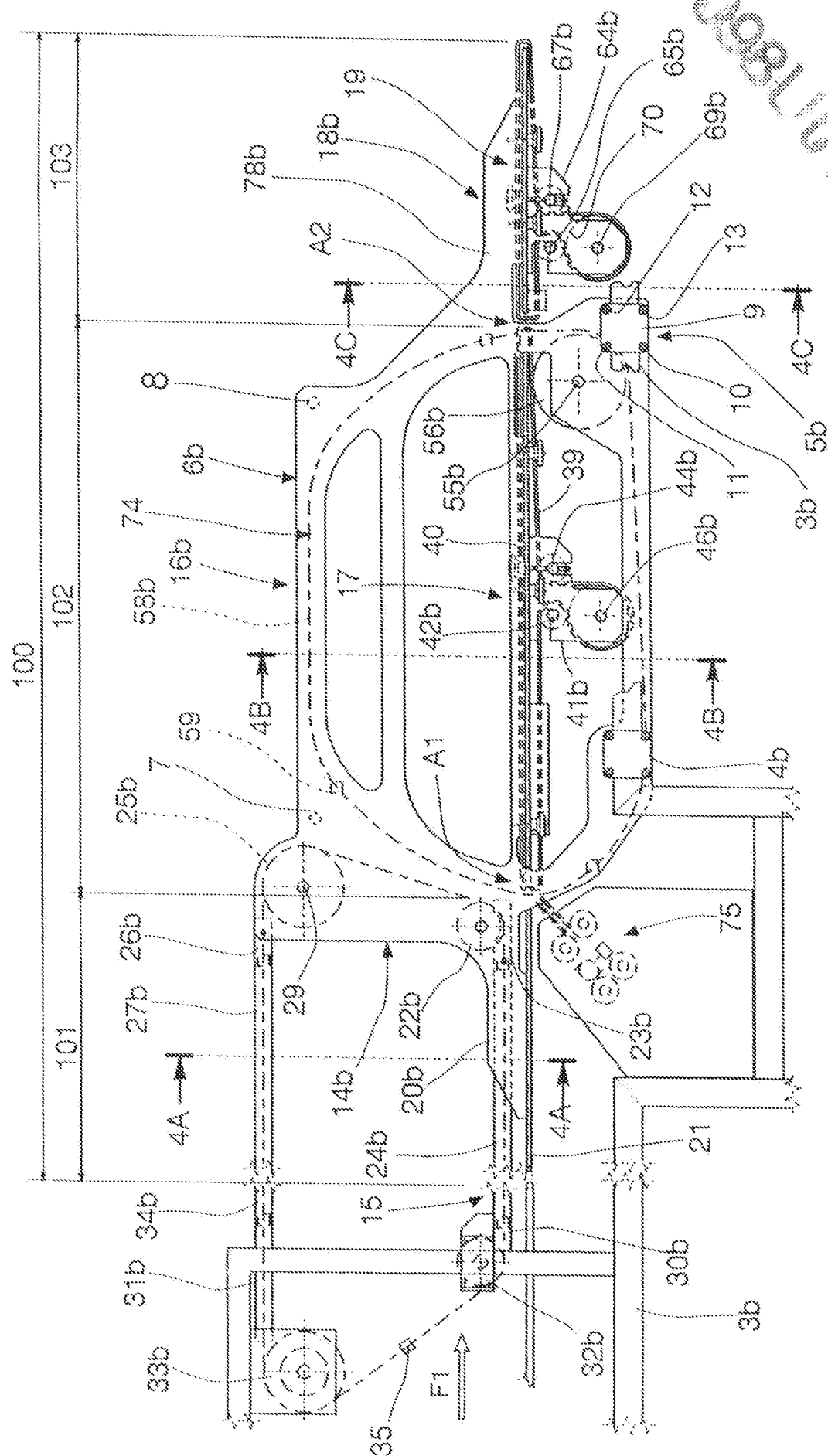
BAUMER S.p.A.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI

FIG. 3



BAUMER S.p.A.

Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI



W
D
U

BAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario C. AMBETTI

B098U000147

FIG.4A

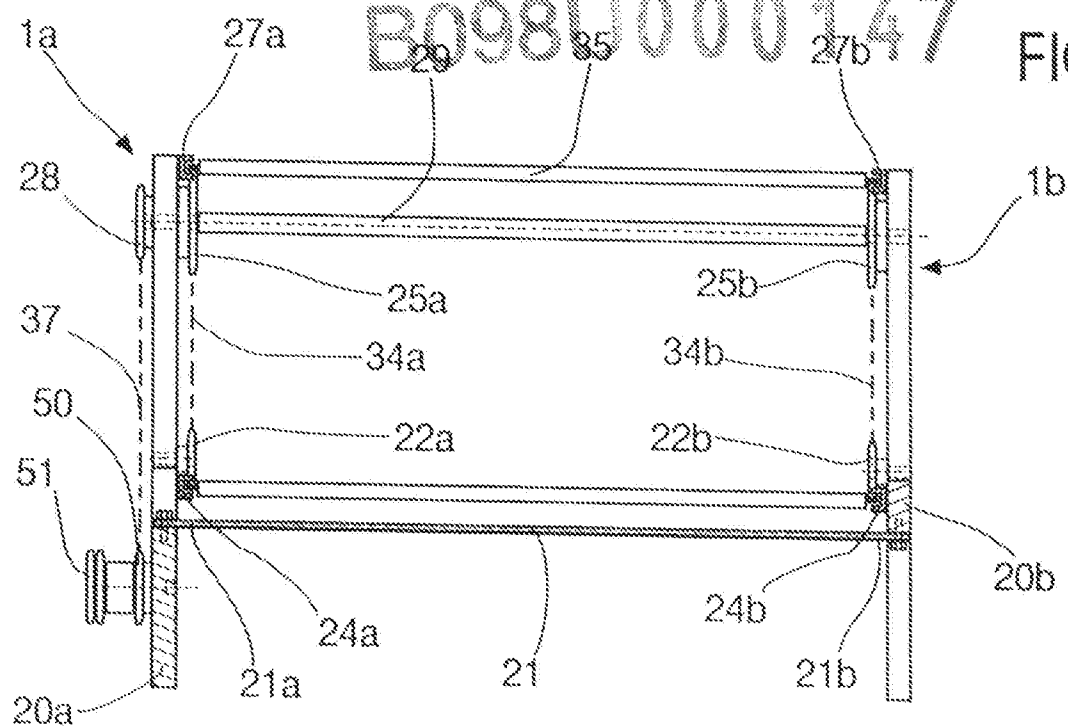
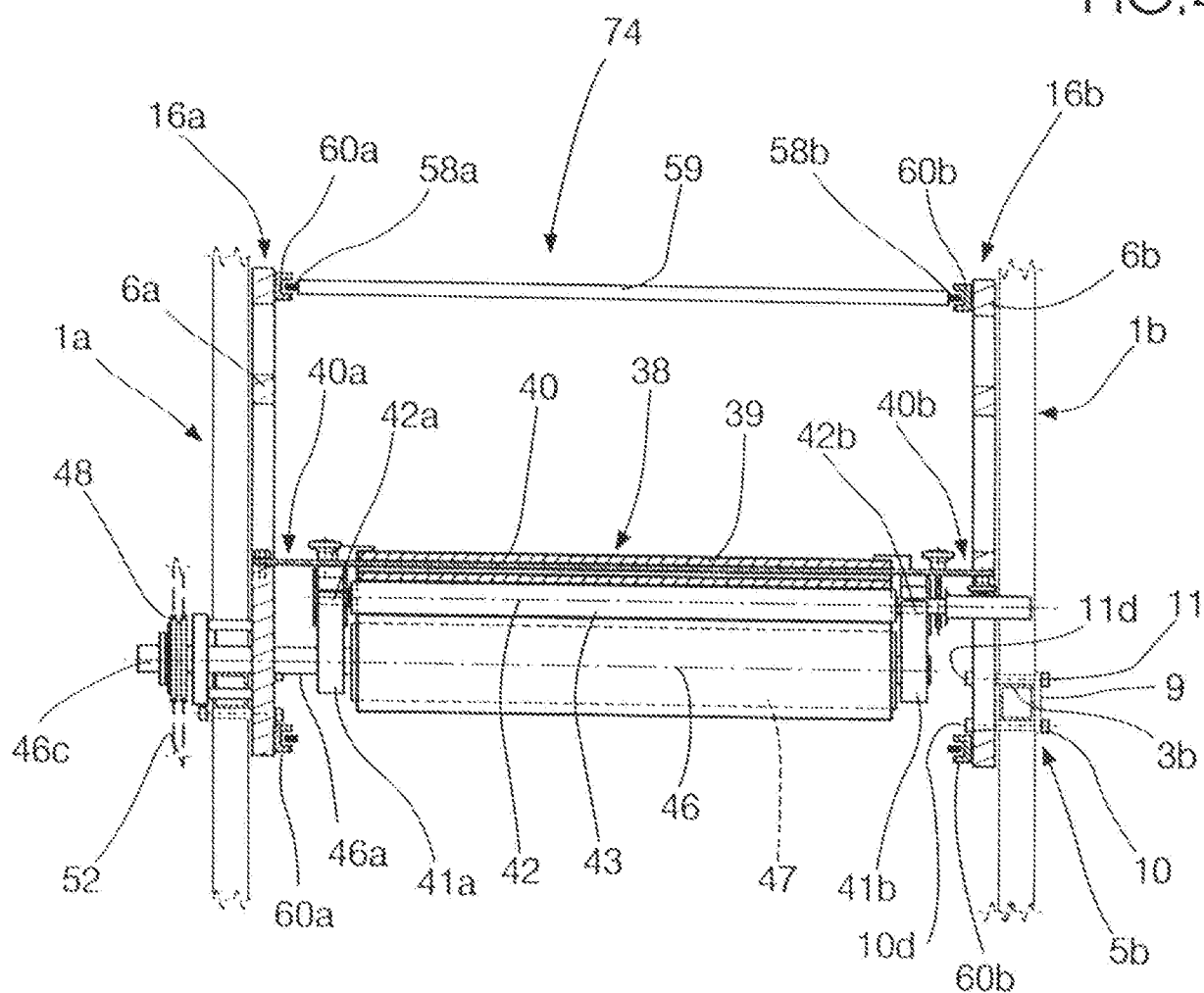


FIG.4B

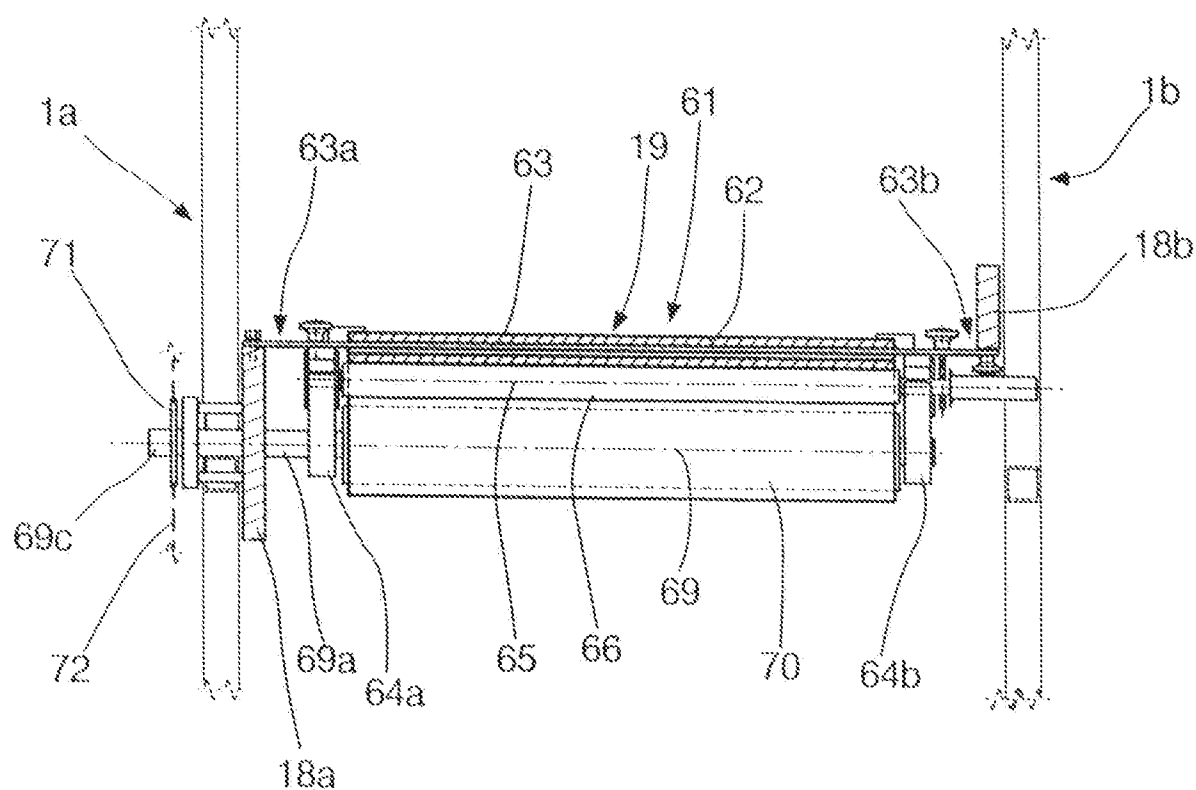


UFFICIO PROVVISORIA REGIONALE
CANTIERI E LAVORI PUBBLICI
DI VARESE
UFFICIO PROVVISORIA REGIONALE
CANTIERI E LAVORI PUBBLICI
DI VARESE

BAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI

B098U000147

FIG.4C

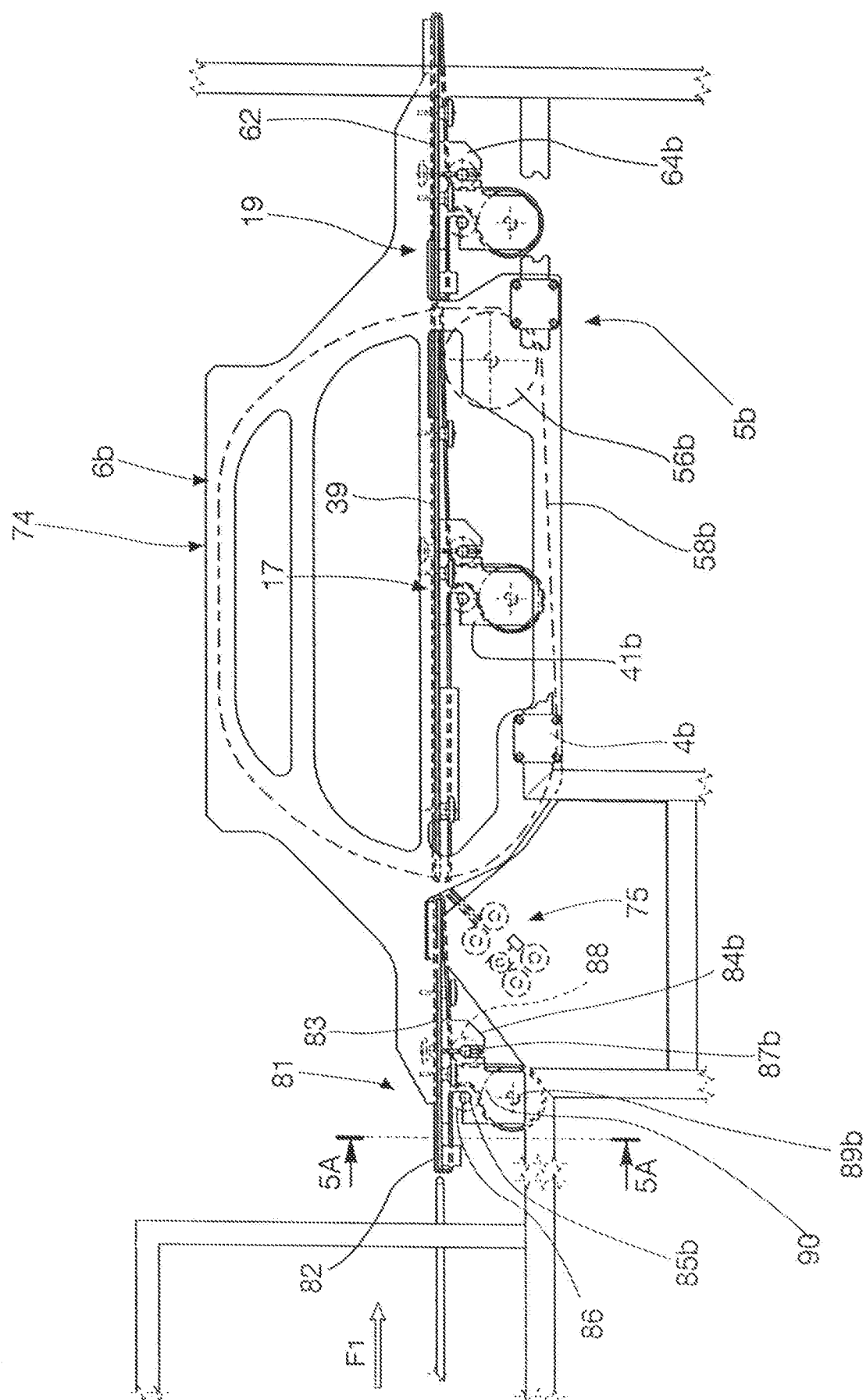


UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
CANTIERI DI S. GIACOMO
C/O S. MARIA
LIVORNO (LI) ITALIA
D. G. M. BIANCHI

BAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario LAMBETTI

B098U00860A

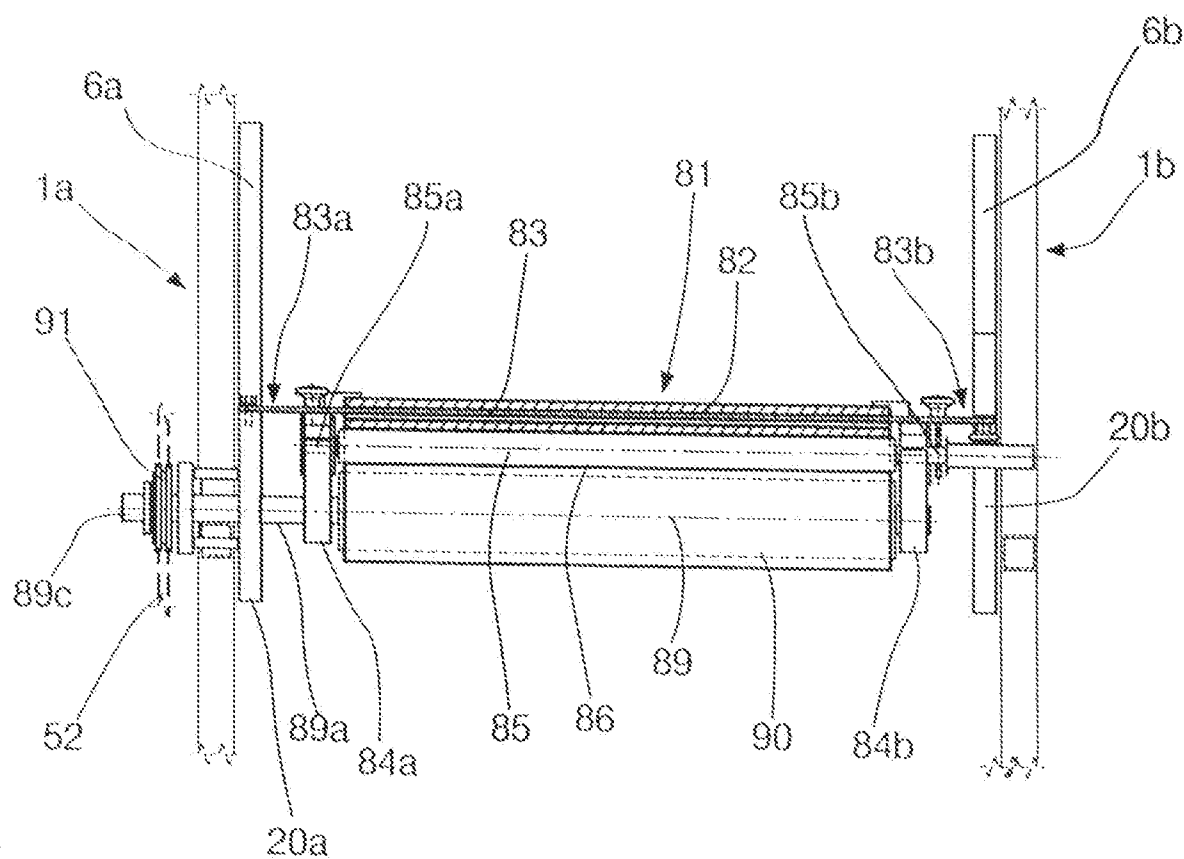
FIG.5



BAUMER S.p.A.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI

BAUMER S.p.A.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI

FIG.5A



B098U000147



UFFICIO TECNICO DELLA PROPRIETÀ
INDUSTRIALE - ROMA (RM)
VIA S. VINCENZO, 100
00187 ROMA

BAUMER S.R.L.
Il Delegato per Procura
Sig. Mario GAMBETTI