



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900345859
Data Deposito	02/02/1994
Data Pubblicazione	02/08/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G		

Titolo

IMPIANTO A VITE CONTINUA PER TRASPORTO E MAGAZZINO DI CONFEZIONI APPESE.

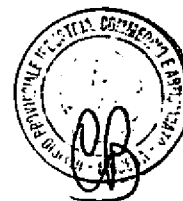
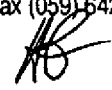
DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo: "IMPIANTO A
VITE CONTINUA PER TRASPORTO E MAGAZZINO DI CONFEZIONI
APPESE", dei Signori CINI CLAUDIO e SILIPO MARGHERITA
5 e della società ISTRIA S.R.L., rappresentati dal
Dott.ing. Alberto Gasparini, titolare dell'Ufficio
FINDERROUTE, con domicilio eletto presso l'Ufficio
stesso in 41012 Carpi (MO), via Ugo Sbrilanci, 17.
Depositata il 02 FEB. 1994 col n. MO 93 A 000010

10 L'invenzione concerne un impianto a vite continua
per trasporto e magazzino di confezioni appese, ossia
un impianto che, per mezzo di una vite sviluppantesi
per la maggior parte del percorso delle confezioni ap-
pese, permette alle stesse di essere convogliate e di
15 sostare in tratti dell'impianto stesso, effettuando
nel contempo la gestione effettiva del magazzino, com-
preso il carico e lo scarico, senza la necessità di
intervento dell'uomo.

Lo stato della tecnica comprende dispositivi di
20 magazzino per oggetti appesi costituiti prevalentemen-
te da rotaie su cui scorrono carrelli o catene di tra-
sporto dei detti; sono noti anche dispositivi a vite
per il trasporto di confezioni appese con lunghezza
limitata a brevi tratti. Infine, nella domanda di
25 brevetto italiana MO93A000126, degli stessi richieden-

finderoute
Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrilanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



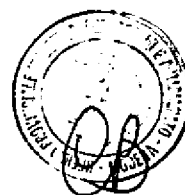
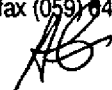
ti, viene descritto un dispositivo a vite che permette ad oggetti appesi di percorrere lunghezze indefinite, anche su traiettorie curve.

Tale stato della tecnica è suscettibile di notevoli perfezionamenti con riguardo alla possibilità di realizzare, mediante l'impiego dei dispositivi già indicati nella detta domanda di brevetto, impianti complessi e con funzionamento automatico.

Da quanto precede deriva la necessità della risoluzione del problema tecnico di trovare la conformazione più idonea delle linee dell'impianto di trasporto e magazzino, dei dispositivi di rilevazione e controllo del movimento delle confezioni e dei dispositivi di scambio delle confezioni appese tra le varie linee.

L'invenzione risolve il problema tecnico suddetto, adottando: un impianto a vite continua per trasporto e magazzino di confezioni appese comprendente tratti di vite coassiali e rotanti in sincronismo a costituire linee di trasporto ed anelli di sosta e magazzino ad esse collegati mediante deviatori, caratterizzato da ciò, che presenta ciascun anello di sosta e magazzino collegato mediante uno o più nodi a spirale discendenti ad almeno due linee di trasporto, di cui una superiore ed una inferiore alla spirale, per il carico e

finderoute
Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



lo scarico dell'anello; lettori per l'identificazione dei capi distribuiti lungo il percorso.

Adottando, inoltre: più linee di trasporto con funzione di carico-scarico succedentesi in salita, ciascuna collegata con almeno un anello di sosta e magazzino; le dette linee di carico-scarico abbinate a linee di trasporto di ritorno a livello diverso.

Adottando, inoltre, in combinazione od in alternativa con la successione delle linee di carico-scarico in salita, precedente: tratti di vite di trasporto ascendenti dalla linea d'ingresso alla linea di carico più alta; la successione di linee di carico-scarico discendente verso il basso: dette linee sono collegate tramite i nodi a spirale con gli anelli di sosta e magazzino.

Adottando, inoltre, il collegamento tra un detto nodo a spirale e l'anello di magazzino in un incrocio posto a livello inferiore a quello dell'anello ed intermedio tra quello di inizio e fine del nodo stesso; il nodo a spirale costituito da tratti di tubo discendente liscio, dalla linea di carico superiore, od anche di scarico per anelli a quota maggiore, all'incrocio e dall'incrocio alla linea di scarico inferiore, od anche di carico per anelli a quota inferiore; un tratto di tubo discendente liscio tra il livello dell'anello

finderoute

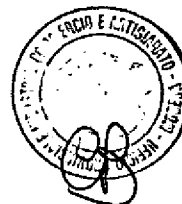
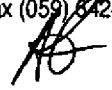
Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



di magazzino ed il livello dell'incrocio ed un tratto di vite rotante ascendente dal detto incrocio al livello del detto anello; sui tubi discendenti dei dispositivi di controllo della discesa degli appendini
5 coi capi; rilevatori di presenza degli appendini coi capi sia prima che dopo i deviatori, negli incroci, in vicinanza dei dispositivi di controllo della discesa e, infine, all'inizio del tratto di tubo discendente dell'anello. Adottando, più ancora: i lettori costituiti da lettori di codice a barre collegati ad un
10 elaboratore di processo che comanda i deviatori per la gestione controllata del magazzino e della consegna ai rispettivi box di destinazione dei capi; il codice a barre, applicato su ciascun appendino, con le righe
15 orizzontali ed il lettore con scansione verticale del codice, per l'individuazione del capo trasportato; un lettore di codice a barre disposto in corrispondenza di ciascun deviatore, per il controllo sistematico dei capi in passaggio ed il comando della deviazione.
20 Adottando, infine: in abbinamento ad un dispositivo di controllo della discesa un rilevatore di presenza a scansione di un tratto di vite di trasporto anteriore alla congiunzione tra il tubo discendente e la vite stessa; una serie di anelli di spirale colleganti linee di carico-scarico a diverso livello, per l'uscita
25

finderoute

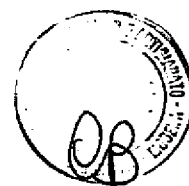
Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



rapida degli appendini coi capi senza interferire con gli anelli di sosta e magazzino.

I vantaggi ottenuti dalla presente invenzione sono: libertà assoluta nella disposizione logistica delle zone di movimentazione dei capi e del magazzino, totale occupazione dello spazio disponibile per il magazzino senza limiti strutturali edili; flessibilità, sia utilizzando un impianto, gestito in modo causale, con destinazione preferenziale in base alla categoria merceologica ed alla tipologia dei prodotti, sia un impianto gestito con disposizione casuale dei capi nel magazzino, ottenendo la massima flessibilità di allocazione dei capi; inoltre il carico può avvenire secondo la predisposizione sia dalla sommità del magazzino, con linee di carico-scarico discendenti, sia dalla base con linee di carico-scarico ascendenti; presa in carico dei capi dalla produzione completamente svincolata dalla gestione del magazzino; velocità di scarico dei capi dal magazzino e rapidità di destinazione ai box per la spedizione: la disposizione a spirale dei nodi in successione verticale e l'accostamento tra nodi in modo da realizzare più vie d'uscita, permette un'uscita oltremodo rapida; il funzionamento è continuo e senza l'intervento manuale dell'operatore: la gestione è effettuata mediante elaboratore di

finderoute
Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



processo, permettendo così il funzionamento durante gli orari notturni.

Alcuni modi di attuare l'invenzione sono illustrati, a puro titolo esemplificativo, nelle dieci tavole di disegno allegate in cui Figura 1 é la vista prosettica delle linee in due nodi sovrapposti tra le linee di carico-scarico e di magazzino; Figura 2 é la vista in pianta dell'impianto completo con evidenziato la zona di controllo-presa in carico e la zona di destinazione: la zona di magazzino é rappresenta proporzionalmente più piccola e meno dettagliata, in quanto meglio sviluppata nelle figure seguenti; Figura 3 é la vista in pianta di un nodo di Figura 1; Figura 4 é la vista di fianco del nodo di Figura 3; Figura 5 é la sezione V-V, parziale, del supporto di due linee in prossimità del nodo di Figura 3; Figura 6 é la sezione VI-VI di Figura 5; Figura 7 é la sezione VII-VII di Figura 3 longitudinalmente all'incrocio; Figura 8 é la sezione VIII-VIII di Figura 3 del supporto del nodo a spirale di congiunzione tra le dette linee; Figura 9 é la sezione IX-IX di Figura 3 del supporto della rampa discendente di congiunzione; Figura 10 é la vista laterale X-X di Figura 3; Figura 11 é la vista laterale di un'accoppiamento tra la linea di scivolo e la vite continua; Figura 12 é la vista laterale dell'accoppia-

finderoute

Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



mento tra due linee di scivolo; Figura 13 é la vista laterale, parzialmente sezionata del deviatore a bilancella; Figura 14 é la vista, assialmente alla vite, dello stesso deviatore di Figura 13; Figura 15 é la
5 vista in pianta, parzialmente sezionata, del deviatore a dito; Figura 16 é la vista laterale del deviatore della figura precedente; Figura 17 é la vista in pianta, parzialmente sezionata, del deviatore a spillo; Figura 18 é la vista laterale del deviatore della fi-
10 gura precedente; Figura 19 é la sezione, trasversale alla linea di scivolo, del dispositivo a vite di controllo della discesa; Figura 20 é la sezione XX-XX di Figura 19; Figura 21 é la sezione, trasversale alla linea di scivolo, del dispositivo a camma di controllo
15 della discesa; Figura 22 é la sezione XXII-XXII di Figura 21.

Sono indicati: con 1, Figura 1, l'anello di magazzino, secondo il trovato, costituito da tratti orizzontali 2 con vite di trasporto e magazzino rigida, da
20 un tratto ascendente 3 con vite di trasporto flessibile e da un tratto discendente 4 con tubo rigido e terminante nell'incrocio 5, allineato al primo tratto orizzontale 6 del detto tratto di vite ascendente 3: l'anello é chiuso tra i due tratti orizzontali da una
25 curva 7 a 180° con vite flessibile, visibile solo in

finderoute
Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660

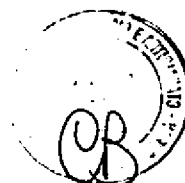
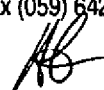


Figura 2; con 8, Figura 1, il capo d'abbigliamento appeso all'appendino 9 dotato di gancio 10 che s'abbraccia alla vite od al tubo sempre dal lato del percorso ove sono poste le frecce F del senso del moto; con P
5 il polmone di sosta temporanea dei capi in uscita dall'anello 1; con 11 il nodo a spirale che costituisce l'unità di gestione del trasferimento degli appendini 9 da e per l'anello di magazzino 1 dalle linee di carico-scarico 12 di vite di trasporto rigida, mediante
10 te un primo tratto di tubo discendente 13, fino al detto incrocio 5, ed un secondo tratto di tubo discendente 14 dall'incrocio alla linea di carico-scarico 12 sottostante: le dette linee 12 sono orizzontali e sono collegate tramite linee 15 di ritorno a diverso livello
15 lo unite all'estremità tramite curve con vite flessibile 16 ascendente, visibili solo in Figura 2; con 17, Figura 1, i deviatori dell'appendino dalla linea con vite di trasporto; con 18 l'accoppiamento di tratti di tubo discendente e con 19 l'accoppiamento di tratti di
20 tubo discendente con la vite di trasporto; con 20 il lettore di codice a barre, disposto sempre in prossimità di un deviatoio; con 21 i rilevatori di presenza posti a monte ed a valle dei deviatori od in altri punti del percorso per il controllo del moto; con C il
25 polmone di attesa dell'attraversamento del successivo

finderoute

Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



incrocio 5; con 22 dei dispositivi di controllo della discesa degli appendini ad evitare ingorghi; con 23 un rilevatore di presenza a scansione di un tratto di vite di trasporto; con 24 la struttura di sostegno, per
5 chiarezza non rappresentata completamente in Figura 1; con 25, Figura 2, la zona di presa in carico, ove l'operatore O controlla i capi provenienti dal finissaggio e li trasferisce, da un tubo orizzontale di sosta 26, oltre l'arresto fisso 27, sul tubo discendente
10 28: il dispositivo di controllo della discesa 22, coadiuvato dal rilevatore di presenza a scansione 23, provvede a rilasciare l'appendino se il successivo tratto di vite é libero; con 29 il lettore di codice a barre per l'introduzione del capo in arrivo al magazzino nel sistema informativo di gestione: la mancata
15 verifica del codice di riconoscimento determina la deviazione nel ramo R di ricircolo nella zona di presa in carico 25; con 30 una barriera di protezione dello operatore O dalla vite di trasporto 31 alla zona 32
20 del magazzino; con U le spirali di collegamento tra le linee 12 sovrapposte per la discesa rapida; con 33 la linea di uscita dal magazzino, dotata di vite di trasporto, verso la zona di distribuzione 34; con 35 il box per l'imballo delle confezioni, posto al termine
25 di un tratto di tubo discendente 36 dopo il deviatore

finderoute
Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660

AB



dalla linea di uscita 33; con 37 l'ultimo box di ricircolo dei capi usciti dal magazzino e non accettati dai vari box precedenti: essi devono essere ricontrollati manualmente nell'etichetta col codice a barre, poi
5 possono essere rimessi nell'impianto dall'operatore O.

Sono, inoltre, indicati: con 38, Figura 3, le culle di supporto della vite di trasporto e 39 i supporti dall'interno del tubo discendente 4; con 40 i supporti dall'esterno dei tubi discendenti 13 e 14; con 41 la
10 struttura di supporto dei tubi 4 e 13 in prossimità del detto incrocio 5; con 42 la struttura di supporto della vite flessibile 3 ascendente e del tratto di tubo discendente 14; con 43, Figura 5, i bulloni di accoppiamento dei supporti alla struttura; con 44, Figura
15 ra 7, la parte terminale del tubo 4 che si accoppia all'anima all'interno della vite flessibile 3; con 45 il tallone di cui è dotato il tubo 4 per agevolare l'imbocco dei ganci 10 alla vite di trasporto; con 46, Figura 10, l'imbocco del tubo discendente 4 nella
20 estremità 47 della vite di trasporto 2; con 48, Figura 11, la concavità inferiore del tubo nell'accoppiamento alla vite di trasporto; con 49, Figura 12, l'estremità convessa del tubo discendente in prossimità del tubo sottostante: tra i due rimane un passaggio 50 per il
25 gancio 10 dell'appendino che scende sul tubo sotto-

finderoute

Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660

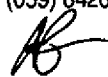


stante.

Sono, infine, indicati: con 51, Figura 13, la bilancella del deviatoio, oscillante tra una posizione 52 accostata alla vite di trasporto ed una posizione 53
5 sufficientemente distanziata da essa vite per il passaggio del gancio 10 senza deviazione; con 54 il magnete di comando dell'oscillazione sul perno 55 e contro l'azione della molla 56; con 57 la coda della bilancella che col peso dell'appendino facilita l'apertura
10 tura del deviatoio; con 58, Figura 15, il cono oscillante del deviatoio sul perno 59, azionato da un cilindro attuatore pneumatico 60 per la posizione d'apertura 61; con 62 lo spillo del deviatoio, azionato dal cilindro attuatore pneumatico 63 per raggiungere
15 la posizione di deviazione 64: il gancio dell'appendino non si arresta all'inizio del tubo discendente per la presenza della estremità affusolata 65 di guida; con 66 un tratto di vite accostato superiormente al tubo discendente, per l'arresto ed il rilascio dietro
20 comando degli appendini: la vite é azionata in rotazione tramite motoriduttore 67 passo-passo; con 68 la camma accostata superiormente al tubo discendente, per l'arresto ed il rilascio dietro comando dell'appendino: la camma é azionata in rotazione tramite motoriduttore
25 toriduttore 69 passo-passo: presenta una sola cavità

finderoute

Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



70 per il passaggio del gancio 10, uno per giro completo dell'albero.

Il funzionamento dell'impianto é suddiviso in tre fasi principali: presa in carico, gestione del magazzino e distribuzione dei capi nei box di destinazione.

Nella presa in carico i capi d'abbigliamento 8, provenienti dalla produzione, sono disposti sui tratti di tubo orizzontale 26, l'operatore O controlla la rispondenza alle specifiche del prodotto, vi applica il codice a barre in modo ben visibile in prossimità della base del gancio 10 e pone l'appendino 9, col capo controllato, sul tubo discentente 28 oltre l'arresto fisso 27; il controllore di discesa 22 successivo, coadiuvato dal rilevatore di presenza a scansione 23, rilascia l'appendino se il successivo tratto di vite di trasporto 31 non é impegnato: una successione di appendini si presenta, quindi, sospinta lungo la vite 31, al lettore di codice a barre 29 che provvede a rilevare il codice del capo in ingresso, in modo che l'elaboratore di controllo sia informato di tutti i capi introdotti nel magazzino; il mancato riconoscimento del codice, per errore di lettura o codice non presente nell'elaboratore, provoca la deviazione del capo sul ramo R per il controllo col ricircolo alla zona 25 di presa in carico; la vite 31 continua, dopo

finderoute

Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



le necessarie curve, a costituire la linea di carico-
scarico 12 più bassa della zona 32 del magazzino: al
termine di essa un deviatore 17, comandato dal relativi-
vo lettore di codice a barre 20 provvede a selezionare
5 i capi che devono essere inviati direttamente alla zo-
na di destinazione 34, azionato il detto deviatore;
altrimenti i capi continuano il percorso con la prima
curva ascendente 16, la successiva linea di ritorno 15
e curva 16, salendo ai vari livelli delle linee di ca-
10 rico-scarico 12, man mano che proseguono il percorso
fino a raggiungere l'ultimo anello 1 del magazzino,
sito al termine della più alta linea 12.

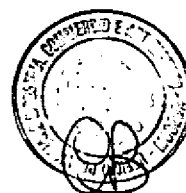
In corrispondenza di ogni anello di magazzino é dis-
posto un lettore di codice a barre 20, che legge i da-
15 ti dei capi in passaggio, comandando il relativo de-
viatore 17 se il capo deve essere caricato nel corri-
spondente anello di magazzino 1 od anche se il capo
deve uscire dal magazzino.

La gestione dei capi nel magazzino avviene come
20 segue: i capi percorrendo le linee 12 di carico-scarico
sono controllati ad ogni deviatore dal corrispon-
dente lettore di codice a barre; riscontrato, mediante
l'elaboratore, che il capo deve essere introdotto
nell'anello di magazzino 1 corrispondente od inviato
25 all'uscita, il deviatore viene azionato ed il capo di-

finderoute

Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660

AB

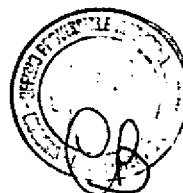


scende lungo il primo tratto di tubo 13 ed é arrestato
del controllore di discesa 22, che lo rilascia solo se
l'incrocio 5 successivo é libero da altri capi: un ul-
teriore lettore di codice a barre legge il codice del
5 capo nell'incrocio destinandolo all'ingresso
nell'anello di magazzino 1 o verso l'uscita, cioé in
discesa sul secondo tratto di tubo discendente 14, ove
un ulteriore controllore di discesa, coadiuvato da un
rilevatore a scansione 23, rilascia il capo se il
10 tratto affacciato di vite 12 é libero da appendini in
arrivo; cosí se il capo é destinato ad un'uscita rapi-
da può percorrere i successivi tratti di tubo 13 e 14
dei successivi nodi a spirale 11 ai vari livelli del
magazzino fino alla linea di carico-scarico 12 più
15 bassa; oppure, qualora gli anelli di magazzino 1 pre-
sentino un elevato grado di riempimento, può uscire
rapidamente dal magazzino con le spirali U tra le li-
nee 12 di carico scarico.

Il percorso del capo nell'anello di magazzino 1, in-
20 vece, inizia dall'incrocio 5 ove la vite flessibile
del tratto ascendente 3 presenta il primo tratto 6
orizzontale: il capo 8 é cosí trascinato al livello
dell'anello di magazzino, ove rimane immagazzinato, ma
in movimento per effetto della rotazione continua di
25 tutti i tratti di vite, fino a raggiungere il tratto

finderoute

Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



di tubo discendente 4 di ritorno all'incrocio 5; la discesa é controllata dal corrispondente controllore 22 che trattiene un quantitativo di capi via via crescente, a costituire il polmone di sosta P, man mano

5 che il processo di carico continua ed i capi precedentemente caricati nell'anello raggiungono il detto tubo 4: un rilevatore di presenza 21, posto al termine del tratto orizzontale di vite 2, conta i capi accumulati e, raggiunto nel polmone P il livello di saturazione,

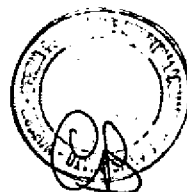
10 il flusso di capi nel polmone di attesa C, sul primo tratto di tubo 13, viene temporaneamente arrestato comandando il rispettivo controllore di discesa 22, si rilascia dal tubo 4 tutti i capi che, presentandosi all'incrocio 5, sono ripresi in carico nell'anello di

15 magazzino 1 o, se necessario, inviati all'uscita; così svuotato in parte il tubo 4 può essere ripreso il procedimento di carico dal primo tratto di tubo discendente 13. Il procedimento testé descritto realizza un migliore sfruttamento dello spazio disponibile, cioè

20 della lunghezza dell'anello di magazzino 1, a fronte di un carico incostante proveniente dalla corrispondente linea di carico-scarico 12: l'effetto é il ri-compattamento continuo dei capi d'abbigliamento 8 sull'anello di magazzino stesso.

25 La distribuzione dei capi, nei box 35 della zona

finderoute
Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



34 di destinazione, avviene dopo il trasporto effettuato dalla linea di uscita 33, che presenta vari lettori di codice a barre 20 presenti all'inizio di ogni tratto di tubo discendente 36 a comandare il rispettivo deviatoio 17: il capo destinato al box corrispondente viene deviato dalla linea 33 e termina la sua corsa; il box può essere costituito direttamente dall'imballaggio di spedizione. Il capo che non viene destinato ad uno dei box 35 prosegue la sua corsa fino
5
10 all'ultimo box 37 di ricircolo e, dopo un ulteriore controllo del codice a barre, viene reintrodotta nell'impianto nuovamente dall'operatore O della zona di presa in carico 25.

Per ciascun deviatoio 17, è previsto una coppia di
15 rilevatori di presenza 21 uno a monte ed uno a valle sul ramo deviato, oltre al lettore di codice a barre 20, in modo da attivare la lettura del codice prima dell'impegno del deviatoio e controllarne, poi, l'avvenuta deviazione. I controllori di discesa 22 sui
20 tratti di tubo 13 e 4 a monte dell'incrocio 5 sono dotati di relativo controllore di presenza 21, per condizionare il controllore sull'altro tratto di tubo ed impedire ingorghi nell'incrocio stesso, come più sopra descritto per il passaggio dalla fase di carico-scarico dell'anello 1 alla fase di scarico-ricompattamento.
25

finderoute
Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



Il funzionamento del deviatore a bilancella 51, avviene per comando elettrico al magnete 54 che posiziona la bilancella nella posizione accostata 52 in modo da scostare dalla vite il gancio 10 ed effettuarne la deviazione sul tubo in discesa: il gancio, superata la
5 posizione del perno 55, agisce sulla coda 57 della bilancella favorendo l'azione di apertura della molla 56 nella posizione di riposo 53. In modo simile funzionano i deviatori con il cono oscillante 58 o con lo
10 spillo retrattile 62: tutti i deviatori presentano il ramo deviato che si distacca lateralmente e verso il basso rispetto all'asse della vite di trasporto con angoli mediamente ricompresi tra 10° e 50°.

Nell'attuazione pratica i materiali, le dimensioni, i particolari esecutivi potranno essere diversi da
15 quelli indicati, ma ad essi tecnicamente equivalenti, senza per questo uscire dal dominio giuridico della presente invenzione. Così la disposizione del magazzino, se la struttura edile lo permette, gli anelli 1
20 si possono dipartire da ambo i lati delle linee 12, 15 di carico-scarico e di ritorno contemporaneamente; la disposizione, poi, della zona 25 di presa in carico e/o della zona di distribuzione 34, può essere fatta a livello diverso rispetto alla zona di magazzino 32,
25 anche ad essa sottostante; infine la disposizione de-

finderoute
Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



gli anelli di magazzino 1 può non essere alla medesima
altezza anche se collegati al medesimo livello delle
linee di carico-scarico e ritorno 12, 15: il magazzino
può presentare, perciò, linee non orizzontali, anche
5 solo a tratti, per compensare differenze di livello
tra anelli 1 adatti a diverse tipologie di prodotti e
che presentano, quindi, posizione in altezza diversa.

10

15

20

25

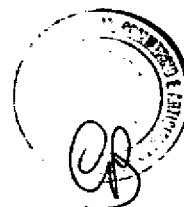


finderoute
Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660

RIVENDICAZIONI

1. Impianto a vite continua per trasporto e magazzino di confezioni appese, comprendente tratti di vite coassiali e rotanti in sincronismo a costituire linee di trasporto (12,15) ed anelli di sosta e magazzino ad esse collegati mediante deviatori (17), caratterizzato da ciò, che ciascun anello di sosta e magazzino (1) é collegato mediante uno o piu nodi a spirale discendente (11) ad almeno due linee di trasporto (12), di cui una superiore ed una inferiore alla spirale, per il carico e lo scarico dell'anello; sono presenti lettori (20) per l'identificazione dei capi distribuiti lungo il percorso.
2. Impianto a vite continua, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato da ciò, che presenta più linee di trasporto (12) con funzione di carico-scarico succedentesi in salita, ciascuna collegata con almeno un anello di sosta e magazzino (1).
3. Impianto a vite continua, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato da ciò, che presenta le dette linee di carico-scarico (12) abbinate a linee di trasporto di ritorno (15) a livello diverso.
4. Impianto a vite continua, secondo una delle rivendicazioni precedenti 2, 3, caratterizzato da ciò, che in combinazione od in alternativa con la succes-

finderoute
Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



sione delle linee di carico-scarico in salita precedente, presenta: tratti di vite di trasporto ascendenti dalla linea d'ingresso alla linea di carico più alta (12); la successione di linee di carico-scarico (12) discendente verso il basso: dette linee sono collegate tramite i nodi a spirale (11) con gli anelli di sosta e magazzino (1).

5. Impianto a vite continua, secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato da ciò, che presenta il collegamento tra un detto nodo a spirale (11) e l'anello di magazzino (1) in un incrocio (5) posto a livello inferiore a quello dell'anello ed intermedio tra quello di inizio e fine del nodo stesso.

6. Impianto a vite continua, secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato da ciò, che presenta il nodo a spirale (11) costituito da tratti di tubo discendente liscio (13,14), dalla linea di carico superiore, od anche di scarico per anelli a quota maggiore, all'incrocio (13) e dall'incrocio alla linea di scarico inferiore (14), od anche di carico per anelli a quota inferiore; un tratto di tubo discendente liscio (4) tra il livello dello anello di magazzino (1) ed il livello dell'incrocio (5) ed un tratto di vite rotante ascendente (3) dal

finderoute
Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



detto incrocio al livello del detto anello; sui tubi discendenti dei dispositivi di controllo della discesa (22) degli appendini (9) coi capi (8).

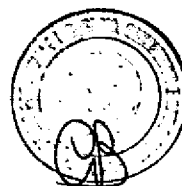
7. Impianto a vite continua, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato da ciò, che presenta rilevatori di presenza (21) degli appendini coi capi sia prima che dopo i deviatori (17), negli incroci (5), in vicinanza dei dispositivi di controllo della discesa (22) e, infine, all'inizio del tratto di tubo discendente (4) dell'anello (1).

8. Impianto a vite continua, secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato da ciò, che presenta i lettori (20) costituiti da lettori di codice a barre collegati ad un elaboratore di processo che comanda i deviatori (17) per la gestione controllata del magazzino e della consegna ai rispettivi box (35) di destinazione dei capi (8).

9. Impianto a vite continua, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato da ciò, che presenta il codice a barre, applicato su ciascun appendino (9), con le righe orizzontali ed il lettore (20) con scansione verticale del codice, per l'individuazione del capo trasportato.

10. Impianto a vite continua, secondo una delle rivendicazioni precedenti 8, 9, caratterizzato da ciò,

finderoute
Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



che presenta un lettore di codice a barre (20) disposto in corrispondenza di ciascun deviatore (17), per il controllo sistematico dei capi in passaggio ed il comando della deviazione.

5 11. Impianto a vite continua, secondo la rivendicazione precedente 6, caratterizzato da ciò, che presenta in abbinamento ad un dispositivo di controllo della discesa (22) un rilevatore di presenza (23) a scansione di un tratto di vite di trasporto (12,31) anteriore alla congiunzione (19) tra il tubo discendente (14,28) e la vite stessa.

12. Impianto a vite continua, secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato da ciò, che presenta una serie di anelli di spirale (U) colleganti linee di carico-scarico (12) a diverso livello, per l'uscita rapida degli appendini coi capi senza interferire con gli anelli di sosta e magazzino (1).

13. Impianto a vite continua, secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato da ciò, che presenta i deviatori (17) dotati di: bilancella (51) oscillante tra una posizione (52) accostata alla vite di trasporto ed una posizione (53) sufficientemente distanziata da essa vite, per il passaggio del gancio (10) senza deviazione; magneti (54) di coman-

finderoute

Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



do dell'oscillazione sul perno (55) contro l'azione di una molla (56); bilancella (51) dotata di coda (57) che, col peso dell'appendino (9) facilita l'apertura del deviatore.

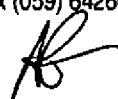
5 14. Impianto a vite continua, secondo una delle rivendicazioni precedenti da 1 a 12, caratterizzato da ciò, che presenta i deviatori (17) dotati di cono oscillante (58) sul perno (59), azionato da un cilindro attuatore pneumatico (60) per la posizione
10 d'apertura (61).

15 15. Impianto a vite continua, secondo una delle rivendicazioni precedenti da 1 a 12, caratterizzato da ciò, che presenta i deviatori (17) dotati di spillo (62), azionato dal cilindro attuatore pneumatico (63) per raggiungere la posizione di deviazione (64): il gancio (10) dell'appendino (9) non si arresta all'inizio del tubo discendente per la presenza dell'estremità affusolata (65).

20 16. Impianto a vite continua, secondo una delle rivendicazioni precedenti da 13 a 15, caratterizzato da ciò, che i deviatori (17) presentano il ramo deviato che si distacca lateralmente e verso il basso rispetto all'asse della vite di trasporto con angoli mediamente ricompresi tra 10° e 50°.

25 17. Impianto a vite continua, secondo una delle rivendicazioni precedenti da 16 a 18, caratterizzato da ciò, che presenta i deviatori (17) dotati di cono oscillante (58) sul perno (59), azionato da un cilindro attuatore pneumatico (60) per la posizione d'apertura (61).

finderoute
Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660



dicazioni precedenti da 6 a 15, caratterizzato da
ciò, che presenta i detti controllori di discesa
(22) costituiti da un tratto di vite (66) accostato
superiormente al tubo discendente, per l'arresto ed
5 il rilascio dietro comando degli appendini (9): la
vite (66) é azionata in rotazione tramite motoridut-
tore (67) passo-passo.

18. Impianto a vite continua, secondo una delle riven-
dicazioni precedenti da 6 a 15, caratterizzato da
10 ciò, che presenta i detti controllori di discesa
(22) costituiti da una camma (68) accostata supe-
riormente al tubo discendente, per l'arresto ed il
rilascio dietro comando dell'appendino (9): la camma
é azionata in rotazione tramite motoriduttore (69)
15 passo-passo: presenta una sola cavità (70) per il
passaggio di un gancio (10) ogni giro completo
dell'albero.

Carpi, 2-02-1994

20

per incarico
Dott. Ing. ALBERTO GASPARINI
ufficio **finderoute**
Via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI (MO) ITALY
Alberto Gasparini

finderoute
Ing. Alberto Gasparini
via Ugo Sbrillanci, 17
41012 CARPI MO
tel. (059) 642620
fax (059) 642660

25

A circular stamp, likely a company seal, is partially visible. Below it is a handwritten signature in cursive script, which appears to be "P. Sbrillanci".

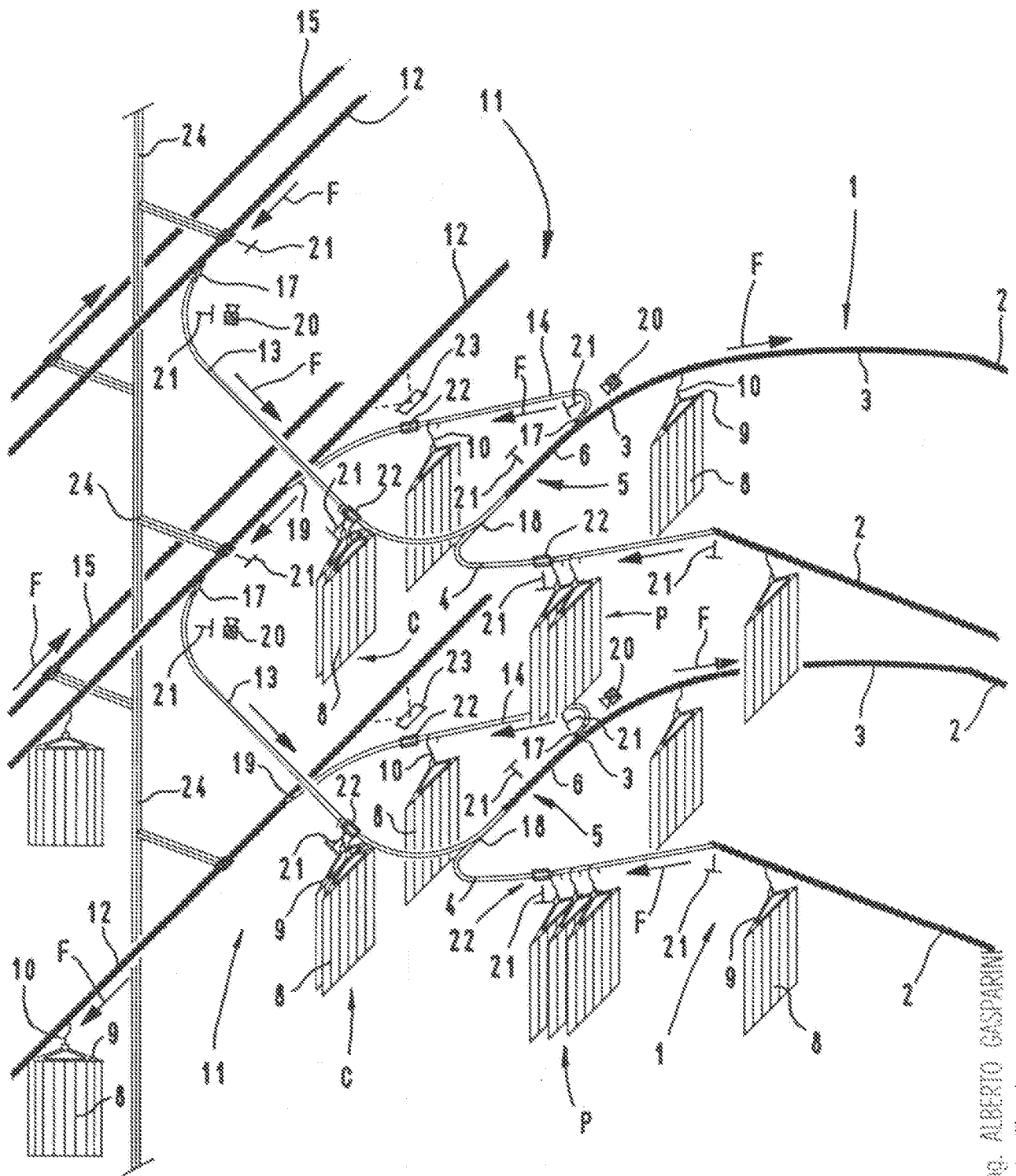
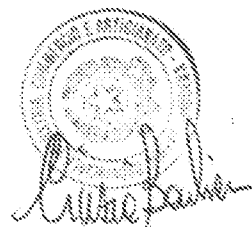


Fig. 1

Dott. Ing. ALBERTO GASPARRINI
 ufficiofinderoute
 Via Ugo Sbrana, 17
 41012 CARPI (MO) ITALY

Alberto Gasparini



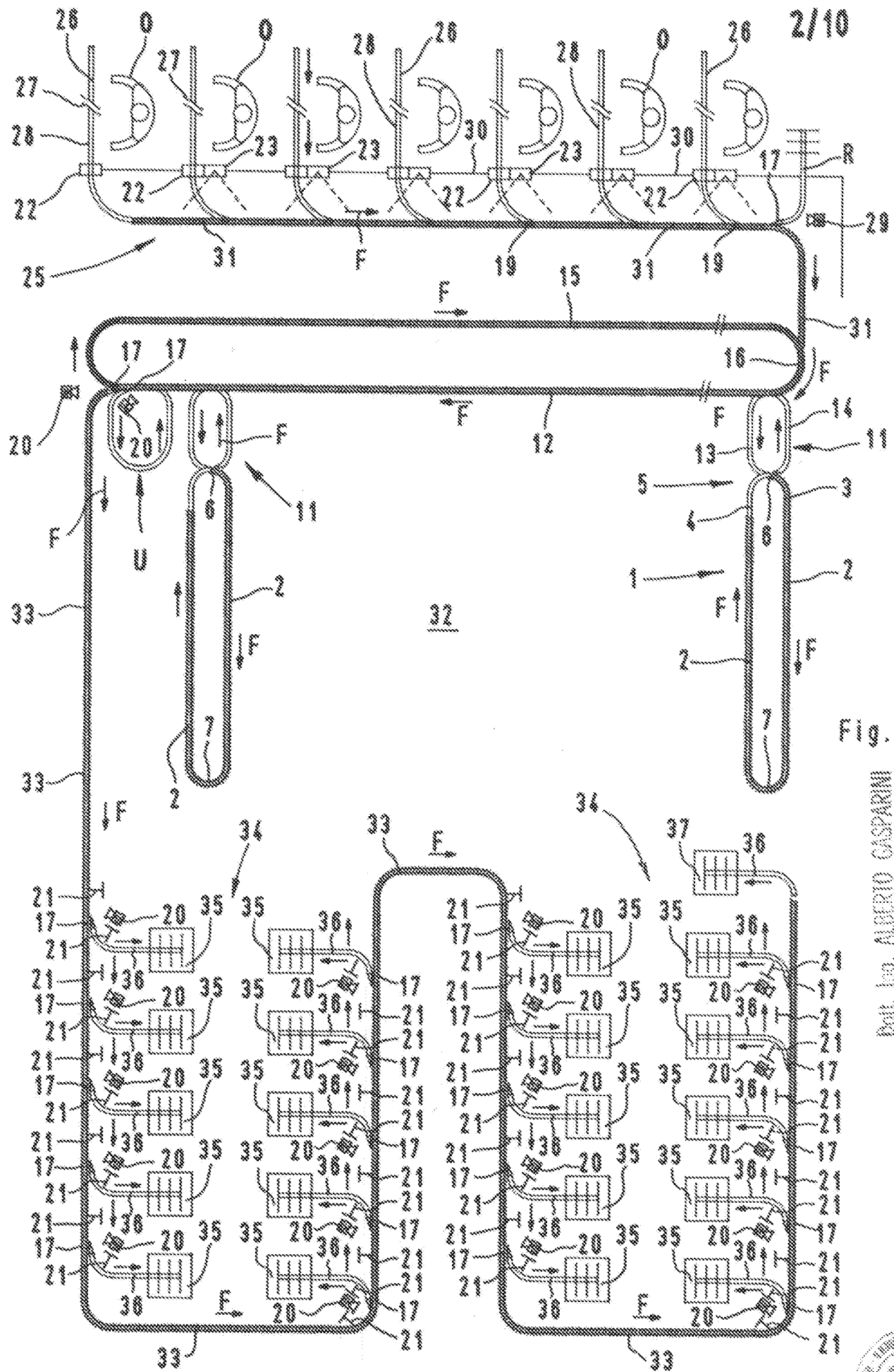
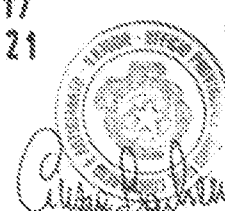


Fig. 2

Dott. Ing. ALBERTO GASPARINI
 ufficio inventiva
 Via Ugo Sestini, 17
 41012 CARPI (MO) ITALY



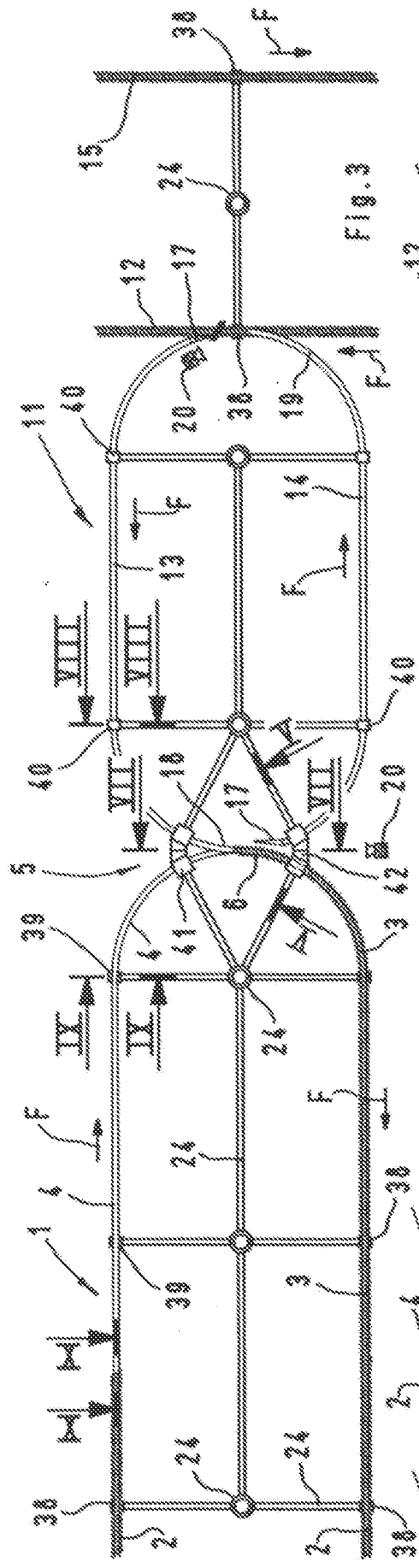


Fig. 3

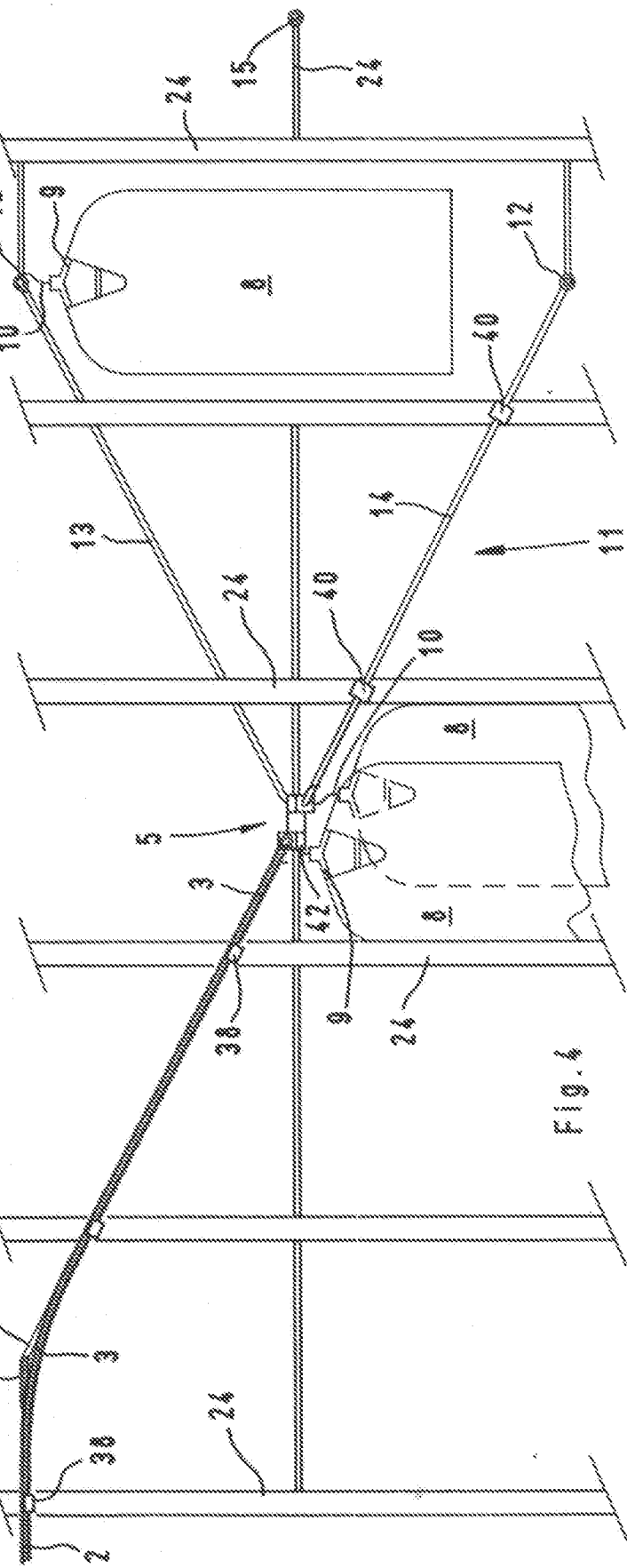
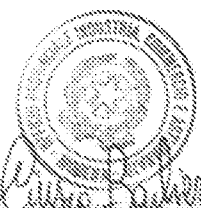


Fig. 4

Dott. Ing. ALBERTO GASPARI
 Ufficio Ingegneria
 Via Ugo Bassani, 17
 41012 CARPI (MO) ITALY

Alberto Gaspari



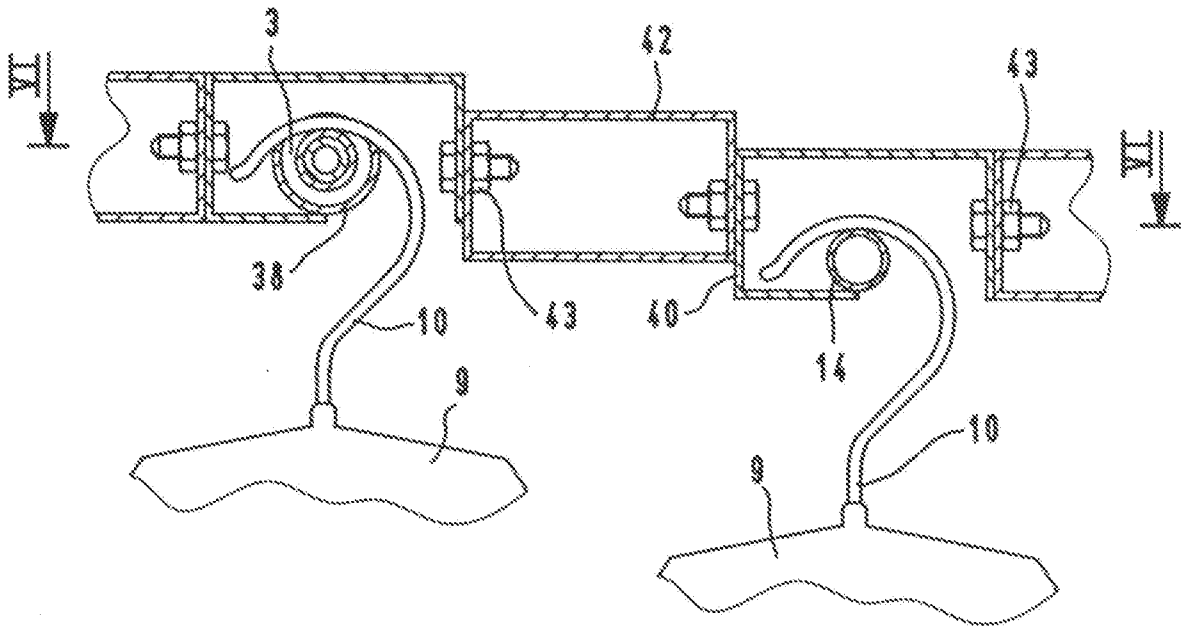


Fig. 5

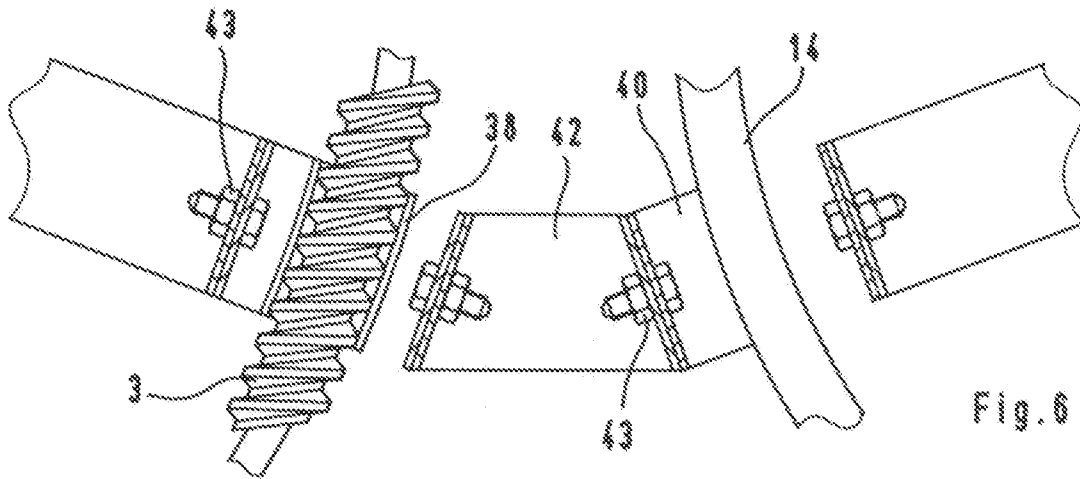


Fig. 6

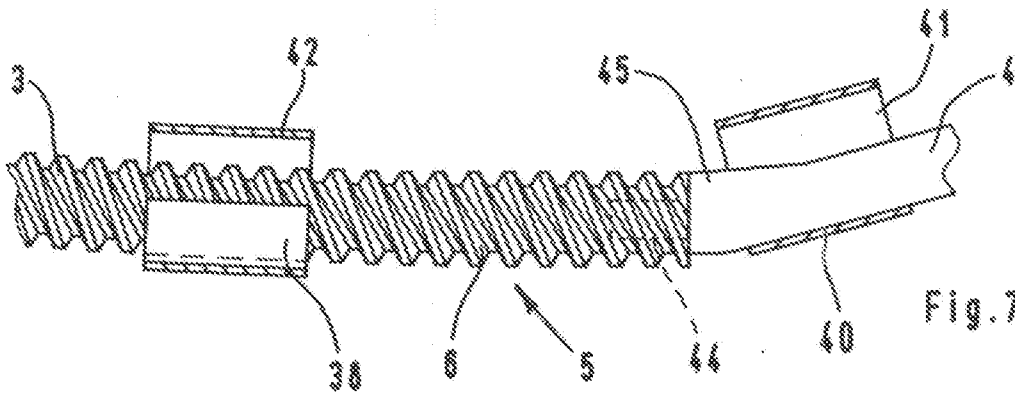
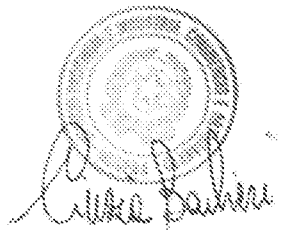


Fig. 7

Dott. Ing. ALBERTO CASPARINI
 ufficio هندسة
 Via Ugo Sbrillanti, 17
 41012 CARPI (MO) ITALY

Alberto Casparini



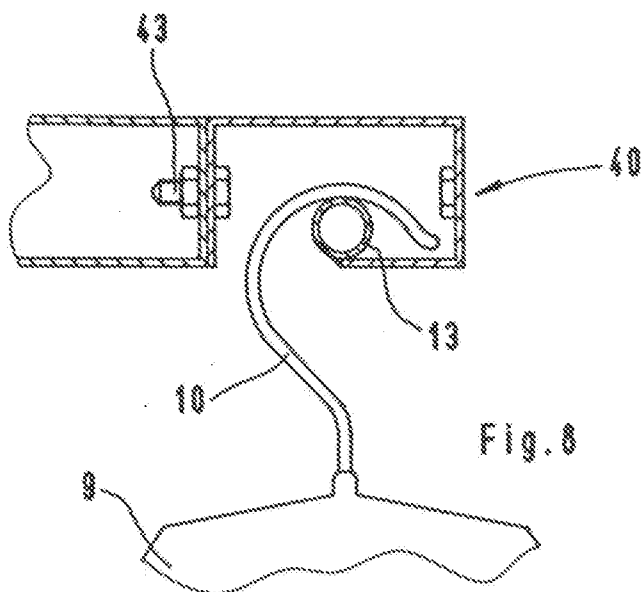


Fig. 8

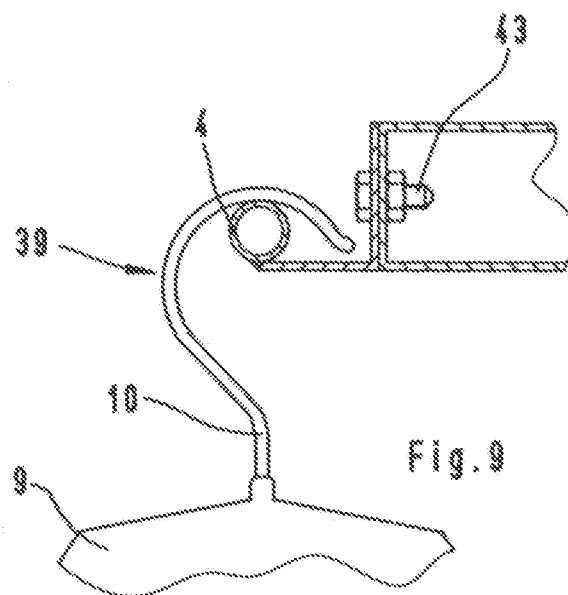


Fig. 9

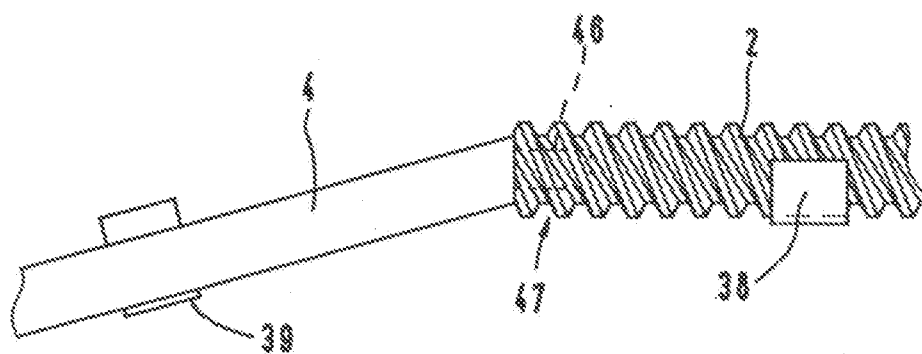
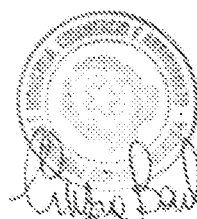


Fig. 10

Dott. Ing. ALBERTO CASPARINI
ufficio Ricerche
Via Ugo Sivillani, 17
41012 CARPI (MO) ITALY

Alberto Casparini



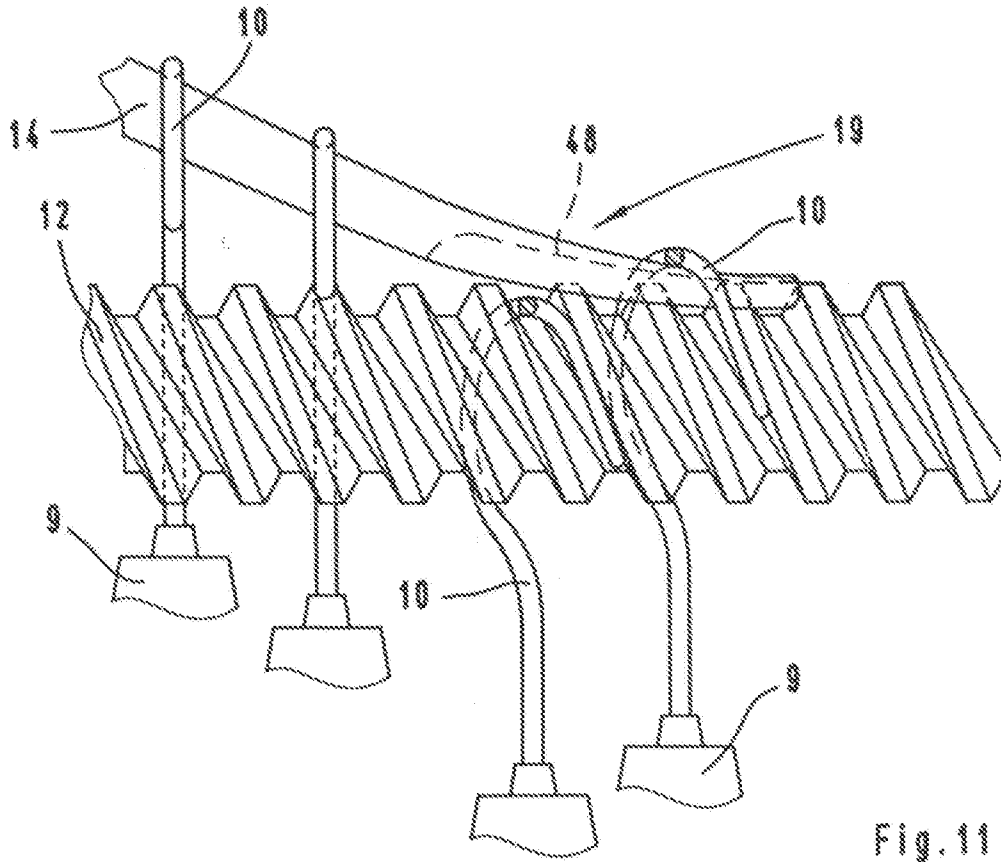


Fig. 11

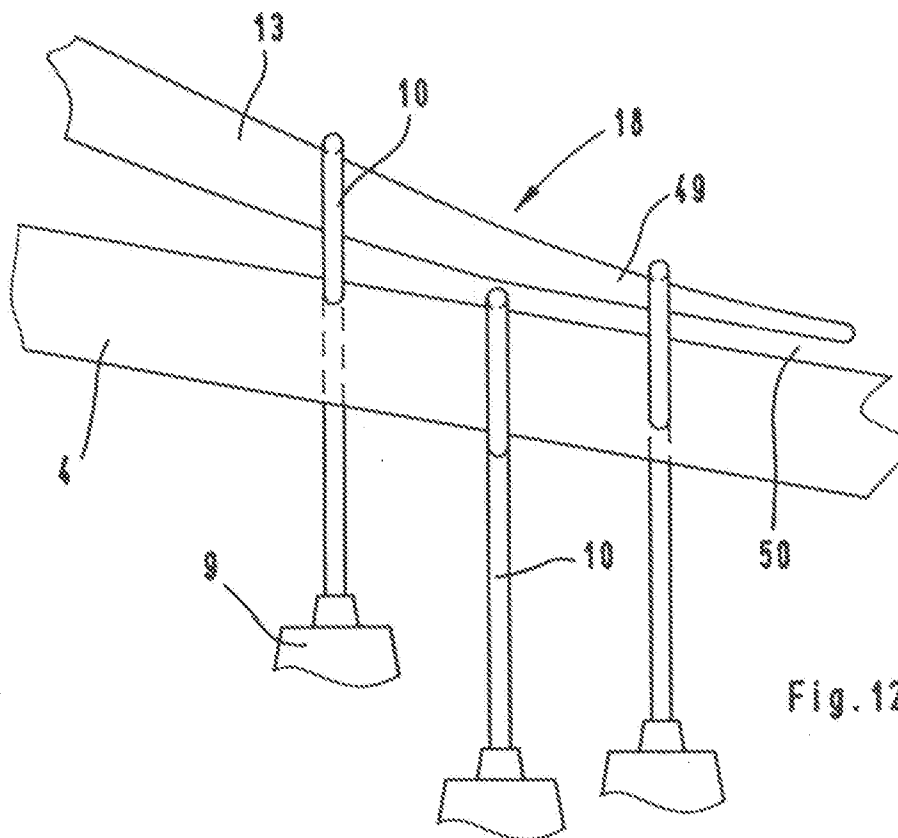
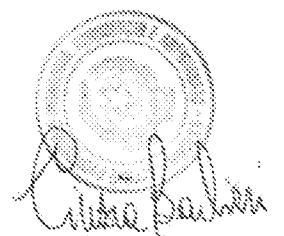


Fig. 12

Dott. Ing. ALBERTO GASPARI
 ufficio rivenditori
 Via Ugo Sbrillani, 17
 41012 CARPI (MO) ITALY



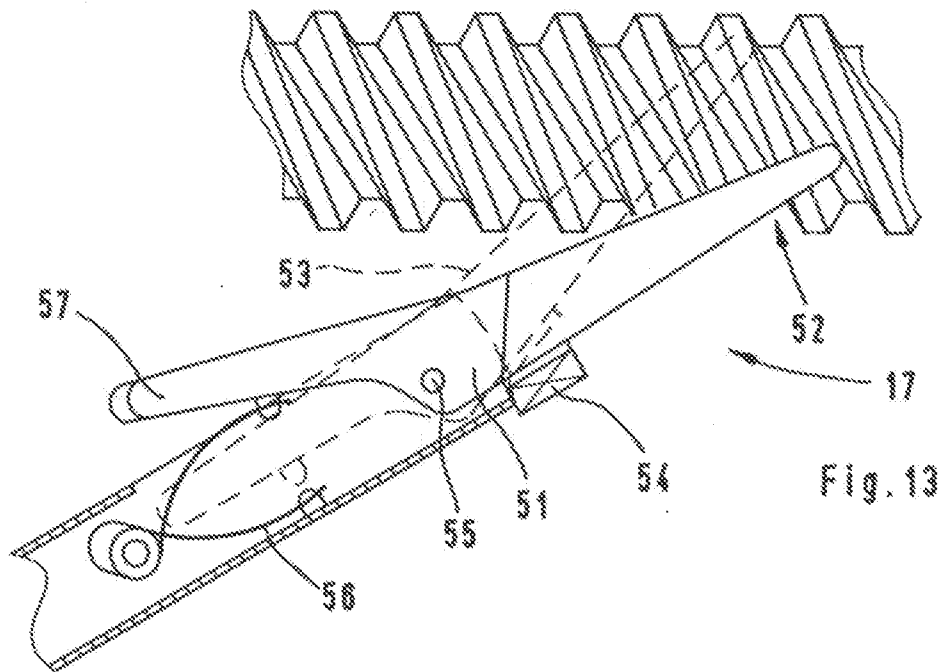


Fig. 13

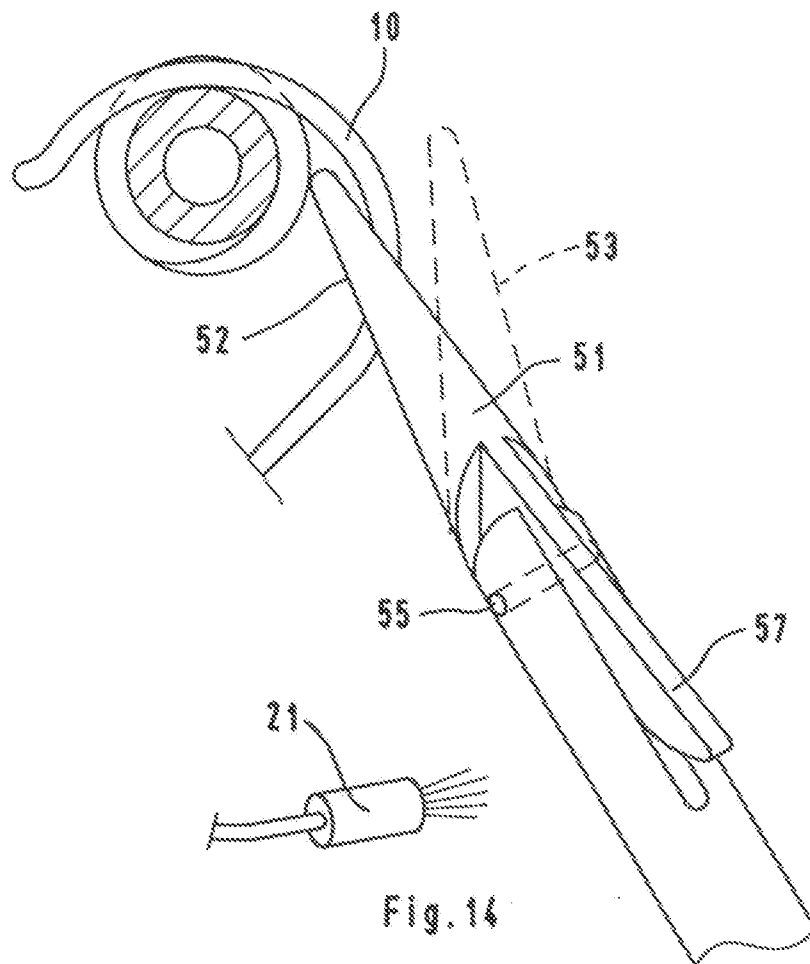
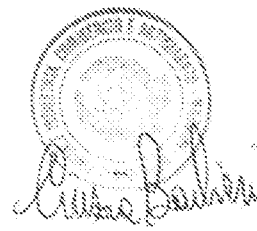


Fig. 14

Dott. Ing. ALBERTO CASPARINI
 ufficio هندسة
 Via Ugo Sestini, 17
 41012 CARPI (MO) ITALY

Alberto Casparini



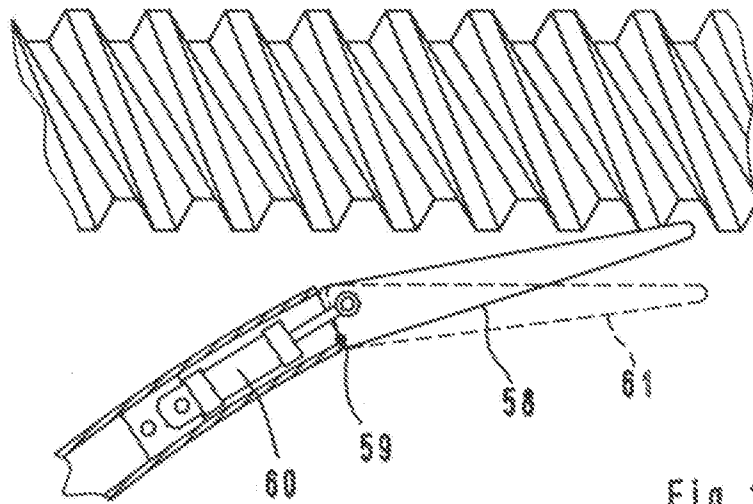


Fig. 15

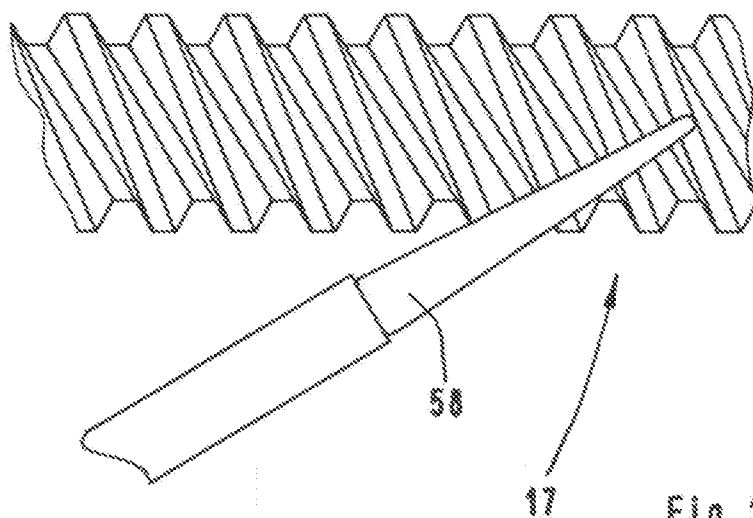
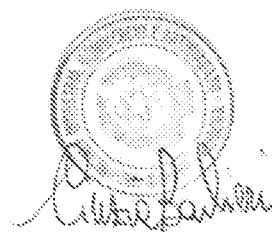


Fig. 16

Dott. Ing. ALBERTO CASPARINI
 ufficiofinderoute
 Via Ugo Similano, 17
 41012 CARPI (MO) ITALY

Alberto Casparini



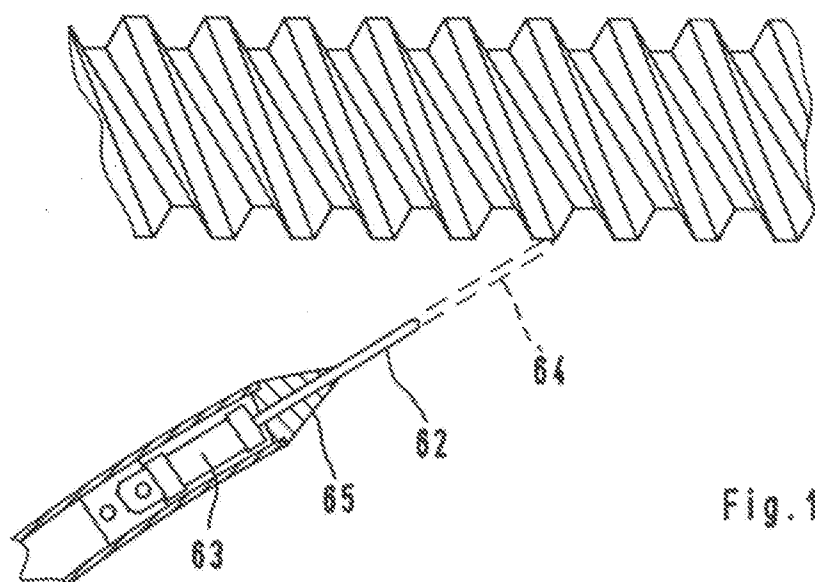


Fig. 17

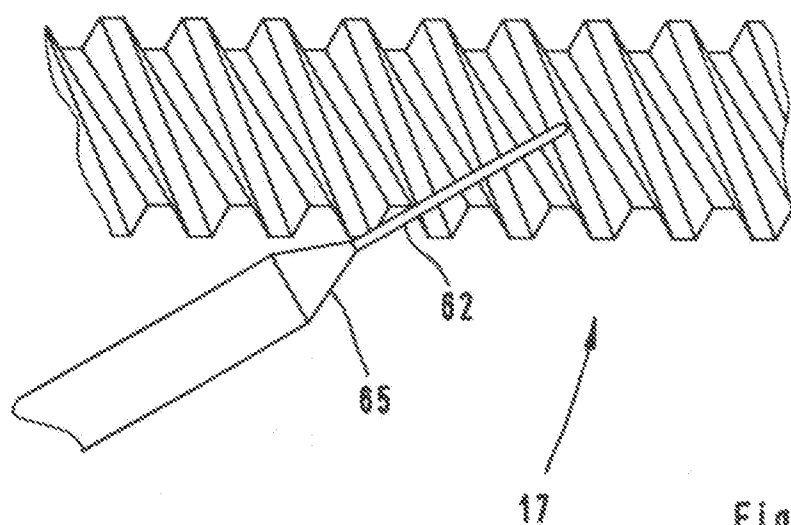
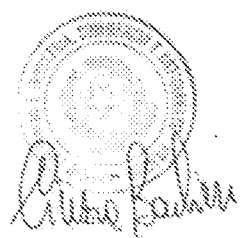


Fig. 18

Dot. Ing. ALBERTO CASPARINI
ufficio studi
Via Ugo Sbrillanti, 17
41012 CARPI (MO) ITALY

Alberto Casparini



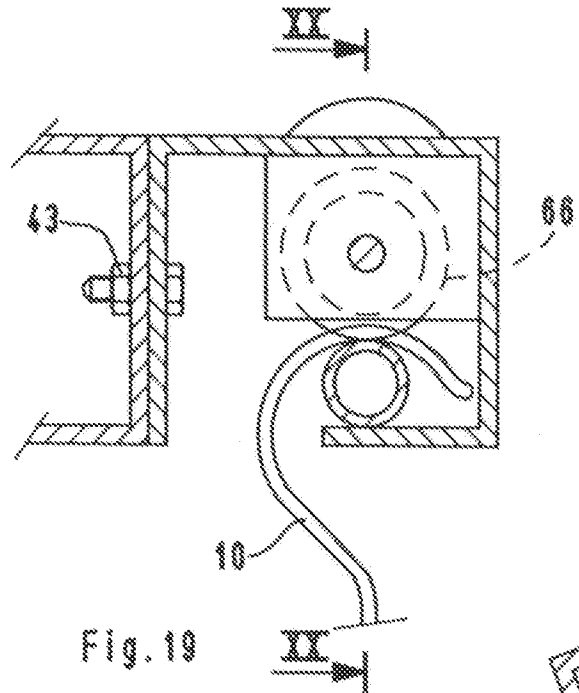


Fig. 19

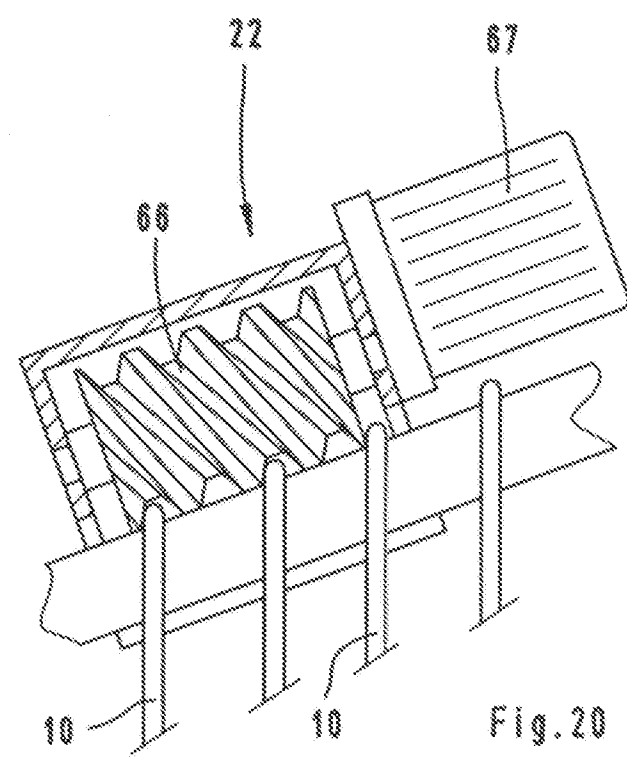


Fig. 20

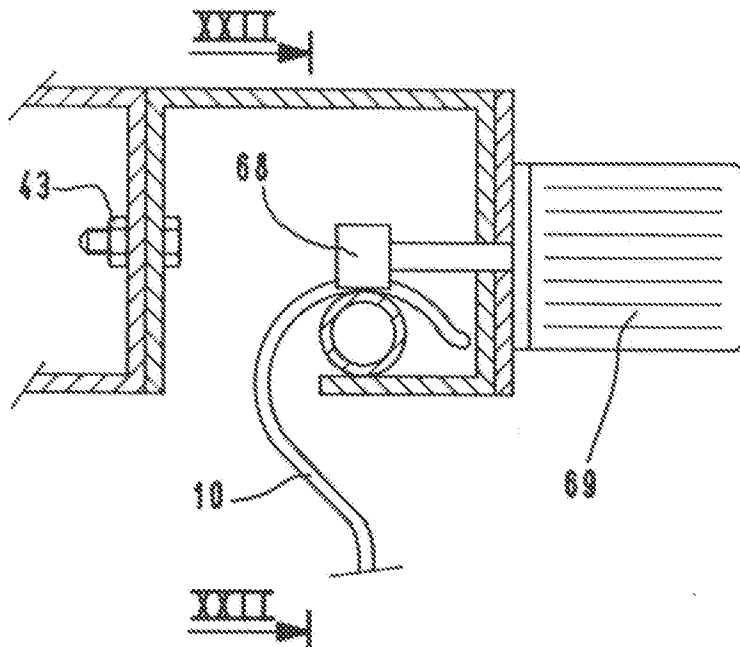


Fig. 21

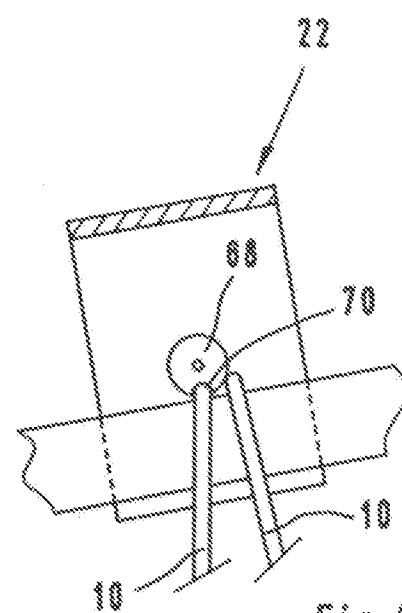


Fig. 22

Dott. Ing. ALBERTO CASPARINI
 ufficio (Inventore)
 Via Ugo Sbrillanti, 17
 41012 CARPI (MO) ITALY

Alberto Casparini

