



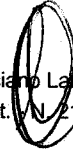
MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102001900928211
Data Deposito	09/05/2001
Data Pubblicazione	09/11/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

APPARECCHIATURA PER L'AVVOLGIMENTO DI GRUPPI DI PRODOTTI CON FILM PLASTICO.



DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE
dal titolo:

5 **APPARECCHIATURA PER L'AVVOLGIMENTO DI
GRUPPI DI PRODOTTI CON FILM PLASTICO.**

a nome: **AETNA GROUP S.p.A.**, di nazionalità italiana, con sede
a Villa Verucchio (RN), S.S. Marecchia, 59.

Inventore Designato: *Sig. Massimo MALINI.*

10 Il Mandatario: Ing. Luciano LANZONI c/o BUGNION S.p.A., Via
Goito, 18 - 40126 Bologna.

Depositata il **09 MAG. 2001** N.

* * * * *

15 Il presente trovato concerne una apparecchiatura per l'avvol-
gimento di gruppi di prodotti con un film plastico, in particolare
termoretraibile.

Tale apparecchiatura si inserisce in macchine condizionatrici
di prodotti, con particolare riferimento al trattamento di prodotti di
forma cilindrico - prismatico, quali bottiglie, barattoli o simili.

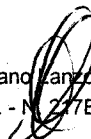
20 Allo stato attuale, le macchine automatiche del suddetto tipo
presentano una linea di lavoro ed alimentazione di bottiglie (utiliz-
zando questo specifico termine per semplicità di trattazione, sen-
za che per questo vengano esclusi i prodotti di diversa forma) a
stazioni successive intermedie di posizionamento e formazione
dei prodotti e delle stazioni di avvolgimento o confezionamento di
25 gruppi di prodotti in involucri plastificati.

Le stazioni intermedie di posizionamento e formazione hanno il compito di definire gruppi di prodotti prestabiliti in numero, i quali possono variare a seconda delle dimensioni e del confezionamento che viene effettuato (nel caso di bottiglie, ad esempio, ciascun gruppo può essere definito da due file composte da tre successive bottiglie) e di trasportare gli stessi prodotti verso le suddette stazioni di avvolgimento, al termine delle quali il gruppo di prodotti definito lascia la stazione stessa e passa, attraverso una linea di trasporto, ad una ultima stazione di definizione del confezionamento dei prodotti medesimi, normalmente mediante film termoretraibile.

Questa stazioni di avvolgimento - confezionamento è provvista di un sistema di alimentazione di un film in bobina (il quale realizzerà i suddetti involucri) in materiale plastico, termoretraibile, alimentato in continuo da una relativa stazione situata inferiormente rispetto al piano di trasporto dei prodotti.

La bobina alimenta un gruppo di definizione e taglio del film in spezzoni di una lunghezza necessaria all'avvolgimento del gruppo di prodotti in direzione concorde al senso di avanzamento dei prodotti, fino al piano di trasporto dei prodotti stessi.

Sul piano vi è una apposito "ponte" di avvolgimento che guida (attraverso traversine di sospensione del film mosse da catene parallele e bilaterali alle traversine stesse) il film al disopra dei gruppi, passando attraverso una relativa fenditura, e ne permette l'avvolgimento durante l'avanzamento.



In pratica il gruppo di prodotti viene avvolto dal film che si svolge lungo la stessa direzione di avanzamento dei prodotti, film che presenta le estremità parzialmente sovrapposte al termine dell'avvolgimento e che lascia aperto il gruppo di prodotti in corrispondenza delle facce laterali verticali dello stesso gruppo. Il compattamento del film sul prodotto verrà definita dalla termoretraibilità tipica del film stesso, come ampiamente noto in questo settore.

Attualmente, sulla base di questa struttura di macchina si è cercato di migliorare sia la sua velocità produttiva nell'unità di tempo, sia di ridurre i tempi morti non operativi, quali, ad esempio, il cambio di formato dei prodotti da confezionare che necessita di varie operazioni sulle motorizzazioni presenti (ad esempio quelle del gruppo di alimentazione e taglio film per diversificare le lunghezze del film), sia di tipo meccanico attraverso, ad esempio, regolazioni in altezza della struttura di movimentazione delle traversine di sollevamento e guida del film con appositi mezzi manuali.

A tale proposito la stessa Richiedente ha studiato e realizzato una soluzione di un gruppo di alimentazione e taglio (vedi brevetto EP 839.723) disposto subito al disotto della fenditura di alimentazione film al piano di avvolgimento e composto da una coppia di rulli controrotanti ai quali è interposto, in un punto di contatto tangenziale, il film da alimentare. Il primo rullo è dotato di un coltello radialmente sporgente dallo stesso rullo, mentre il secon-

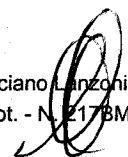
do rullo è provvisto di una gola radiale alloggiante il coltello durante una rotazione di taglio, e di una sfaccettatura piana sulla propria superficie che definisce un canale di libero passaggio per il film.

5 Tale struttura permette un buon miglioramento dell'alimentazione e taglio del film, quasi in continuo, e con un rapido cambio formato per quanto riguarda la lunghezza e la formazione della porzione di film da utilizzare sui gruppi di prodotti.

10 I problemi, invece, rimangono sostanziali nel cambio formato del gruppo di avvolgimento, dove è necessario agire sia sulla struttura a ponte (attraverso volantini di comando), anche su entrambe le zone laterali della stessa struttura, sia sul numero o la posizione delle traversine di sollevamento e guida del film.

15 Lo scopo del presente trovato è pertanto quello di eliminare gli inconvenienti ora menzionati attraverso la realizzazione di una apparecchiatura per l'avvolgimento di gruppi di prodotti con film plastico in grado di velocizzare e sincronizzare le operazioni di alimentazione e taglio del film e di razionalizzare le operazioni di cambio formato del gruppo di avvolgimento dei gruppi di prodotti
20 attraverso una struttura semplice, precisa e di minimo ingombro.

25 Secondo la presente invenzione viene fornita una apparecchiatura per l'avvolgimento di gruppi di prodotti con film comprendente un primo piano di trasporto dei prodotti ad un secondo piano di definizione dei gruppi e di avvolgimento degli stessi gruppi, mediante relativi mezzi, con uno spezzone di film, l'apparecchiatura



ra comprende, in combinazione, un gruppo di alimentazione di film, e di definizione dello spezzone di film di lunghezza definita in funzione delle dimensioni del gruppo di prodotti da avvolgere, disposto al disotto ed in prossimità di una fenditura di separazione tra il primo ed il secondo piano; ed i mezzi di avvolgimento del gruppo di prodotti, i quali sono composti da almeno una traversa di supporto e guida dello spezzone di film supportata, ad una estremità, da una unica asta, motorizzata, disposta in prossimità di un lato del secondo piano; dei mezzi di regolazione sono previsti agenti almeno sull'unica asta ed atti a permettere una rotazione della traversa tra una prima traiettoria attiva, sviluppantesi al disopra del secondo piano, ed una seconda traiettoria di ritorno, sviluppantesi al disotto del secondo piano, con un percorso arcuato a distanza variabile e predefinibile dal secondo piano funzione delle dimensioni dei gruppi di prodotti da avvolgere.

Le caratteristiche tecniche del trovato, secondo i suddetti scopi, sono chiaramente riscontrabili dal contenuto delle rivendicazioni sotto riportate ed i vantaggi dello stesso risulteranno maggiormente evidenti nella descrizione dettagliata che segue, fatta con riferimento ai disegni allegati, che ne rappresentano una forma di realizzazione puramente esemplificativa e non limitativa, in cui:

- la figura 1 illustra una macchina per l'avvolgimento di gruppi di prodotti con un film plastico provvista dell'apparecchiatura, conformemente al presente trovato, in una vista frontale ante-

riore con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre ed in una prima posizione operativa;

- la figura 2 illustra la singola apparecchiatura riferita alla figura 1 in una vista frontale anteriore con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;

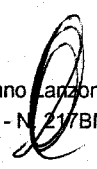
- la figura 3 illustra l'apparecchiatura riferita alla figura 2 in una vista in pianta dall'alto con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;

- la figura 4 illustra l'apparecchiatura riferita alle figure precedenti in una prima serie di movimenti operativi di avvolgimento di un'asta operativa su un primo gruppo di prodotti in una vista frontale schematica con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;

- la figura 5 illustra l'apparecchiatura riferita alle figure precedenti in una seconda serie di movimenti operativi di avvolgimento di un'asta operativa su un secondo gruppo di prodotti in una vista frontale schematica con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;

- le figure 6 e 7 illustrano una variante realizzativa di un particolare dell'apparecchiatura in oggetto in viste, rispettivamente, frontale ed in pianta dall'alto.

Conformemente alle figure dei disegni allegati, e con particolare riferimento alle figure 1, 2 e 3, l'apparecchiatura in oggetto è utilizzata per l'avvolgimento di gruppi 1 di prodotti con film 2, in particolare ma non limitatamente con film plastico termoretraibile.



L'apparecchiatura, indicata nella sua totalità con 3, comprende, nelle parti di particolare interesse di questa trattazione: un primo piano 4 di trasporto, secondo una direzione di avanzamento indicata con la freccia A, di prodotti 5 che potranno essere, a titolo
5 esemplificativo, da bottiglie (come formato di maggior altezza) a scatolette o tetrapak per alimenti (per formati di altezza minima avvolgibile).

Questi prodotti 5 vengono portati su un secondo piano 6 di definizione dei gruppi 1, tramite mezzi noti e non illustrati, e di
10 avvolgimento degli stessi gruppi 1 secondo i formati predefinibili, mediante relativi mezzi 7, con uno spezzone del citato film 2 plastico presentante, ad avvolgimento completato, le proprie estremità trattenute dal gruppo 1 di prodotti ed aperto sulle facce laterali verticali del gruppo 1 di prodotti, come noto dalle tecniche usuali
15 del settore, per poi essere inviati ad una stazione provvista di un forno per ottenere l'aderenza finale del film, per caratteristiche di termoretraibilità insite nel film, sui prodotti a definire la confezione definitiva.

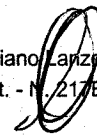
Secondo quanto illustrato nelle figura 1 l'apparecchiatura
20 comprende, in combinazione, un gruppo 8 di alimentazione del film 2, e di definizione dello spezzone di film di lunghezza definita in funzione delle dimensioni del gruppo 1 di prodotti da avvolgere ed i mezzi 7 di avvolgimento del gruppo 1 di prodotti composti da almeno una traversa 10 di supporto e guida dello spezzone di film
25 2 fuoriuscente da una fenditura 9 di separazione tra i piani di tra-

sporto, la quale traversina 10 è supportata, a sbalzo, ad una estremità da una unica asta 11, motorizzata.

Partendo dal citato gruppo 8, quest'ultimo è disposto al disotto ed in prossimità della fenditura 9 di separazione tra il primo ed il secondo piano 4 e 6 per permettere la fuoriuscita del film 2 e la sua prima intercettazione da parte del gruppo 1 di prodotti.

Tale gruppo 8 è composto da due coppie di rulli 8a e 8b contrapposti di presa ed avanzamento film 2 a cui è interposto un coltello 8c rotante, contraffacciato ad un piano 8d di supporto del film 2 in avanzamento, atto a permettere la definizione dello spezzone del film medesimo. Tale gruppo 8 è motorizzato con una unità non illustrata, la quale è, a sua volta, controllata da una unità 26 di comando programmabile in modo da determinare le velocità di alimentazione film sul secondo piano 6 e tagliare lo stesso film per uno sviluppo appropriato al formato di prodotti da avvolgere (procedura che vedremo meglio nel seguito della trattazione).

Sempre secondo quanto illustrato nelle figure da 1 a 3, la sopra citata asta 11 è disposta in prossimità di un lato del secondo piano 6 ed è assoggettata a mezzi 12 di regolazione atti a permettere una rotazione della traversina 10 tra: una prima traiettoria attiva, indicata con T1, la quale si sviluppa al disopra del secondo piano 6, ed una seconda traiettoria T2 di recupero, sviluppantesi al disotto del secondo piano 6. Entrambe queste traiettorie T1 e T2 presentano un percorso arcuato a distanza variabile e predefinito dal secondo piano 6 in funzione delle dimensioni dei gruppi



1 dei prodotti da avvolgere.

Nella soluzione illustrata, l'unica asta 11 supporta, preferibilmente, una coppia di traversine 10 associate alla medesima asta in corrispondenza delle rispettive estremità dell'asta 11 stessa.

5 Queste due traversine 10 presentano, ognuna, una conformazione, in sezione, circolare allungata e risultano solidali, a sbalzo, all'asta 11.

10 Secondo quanto illustrato nelle figure da 1 a 3, una parte dei mezzi 12 di regolazione sono associati all'unica asta 11 e regolano la stessa asta 11 secondo un asse verticale Z intersecante il centro C di rotazione dell'asta 11.

15 Un'altra parte dei citati mezzi 12 di regolazione sono collegati alla motorizzazione 13 dell'unica asta 11 ed agiscono sulla stessa asta 11 in modo da permettere un passaggio delle traversine 10, in corrispondenza della citata fenditura 9, variato rispetto allo sviluppo del film 2 alimentato in corrispondenza della medesima fenditura 9: in altre parole, la posizione della singola traversina 10 rispetto allo sviluppo del film 2 già fuoriuscito, può essere fatta arrivare in anticipo od in ritardo in funzione delle necessità date dal formato del gruppo 1 di prodotti.

20 A livello strutturale, l'unica asta 11 è scorrevolmente vincolata entro una guida 14 solidale ad una ruota dentata 15, che definisce il citato centro C di rotazione dell'asta 11. La ruota dentata 15 è assoggettata ad una motorizzazione 13 tramite una relativa catena 16 così da permettere la rotazione della stessa asta 11

attorno al secondo piano 6.

Per quanto riguarda la regolazione lungo il citato asse Z, questa parte dei mezzi 12 di regolazione comprendono un tirante 17 fulcrato, ad una propria estremità, ad una porzione dell'unica
5 asta 11 in un punto disassato rispetto al centro C di rotazione della medesima asta 11; l'altra estremità del tirante 17 è vincolata, tramite una madrevite 17a, ad una vite senza fine 18, sviluppante-
si verticalmente, ed associata ad un telaio fisso 19 dell'apparec-
chiatura.

10 Questa vite senza fine 18 è, a sua volta, assoggettata a mezzi 20 di comando atti a permettere una variazione, nei due sensi e lungo il citato asse Z verticale, della posizione dell'estremità del tirante 17 rispetto al secondo piano 6 in modo da definire
le sopra citate traiettorie T1 e T2 di avvolgimento e di recupero
15 delle traversine 10 secondo una predefinita ampiezza funzione del formato del gruppo 1 di prodotti (che vedremo meglio in seguito).

Il tirante 17 è fulcrato ad un blocchetto 21 di supporto vincolato sull'asta 11 e provvisto di mezzi 22 di bloccaggio / sbloccaggio del medesimo blocchetto 21 sulla / dalla stessa unica asta 11
20 in modo da permettere un posizionamento del tirante 17, tramite scorrimento del blocchetto 21 sull'asta 11, rispetto alla medesima asta 11 in corrispondenza della sopra citata regolazione verticale dell'altra estremità del tirante 17: in pratica per permettere la regolazione in altezza del tirante 17 è necessario svincolare lo stesso
25 dall'asta 11 per non traslare quest'ultima rispetto al secondo

piano 6.

Secondo quanto illustrato anche nelle figure 6 e 7, i citati
mezzi 22 di bloccaggio / sbloccaggio del tirante 17 comprendono
una manovella 27 di vincolo, per attrito, e svincolo del blocchetto
5 21 rispetto all'asta 11.

Sul blocchetto 21 è, inoltre, vincolato un secondo tirante 28,
filettato, in una apposita sede 21a, il quale è associato in corri-
spondenza dell'estremità dell'asta 11 e permette un trattenimento,
per trazione, ed una regolazione definitiva del tirante 17 successi-
10 vamente alla sopra citata regolazione in altezza dell'altra estrema-
tà del medesimo tirante 17.

Secondo sempre quanto illustrato nelle figure 1 e 3, l'altra
parte dei mezzi 12 di regolazione comprendono la citata ruota
dentata 15 composta da un anello 23 cavo impegnato, interna-
15 mente da un elemento 24 circolare folle, a cui è associata la so-
pra citata guida 14, e supportato dal telaio fisso 19.

Con 25 sono indicati dei mezzi di vincolo e svincolo agenti
tra la ruota dentata 15 e l'elemento circolare 24 in modo da per-
mettere una regolazione dell'asta 11 vincolata nella guida 14 se-
20 condo un angolo di partenza predefinibile delle traversine 10 ri-
spetto alla linea orizzontale definita dal secondo piano 6.

La suddetta motorizzazione 13 dell'asta 11 viene program-
mata, anche in funzione del formato, per permettere una velocità
di rotazione dell'asta 11 costante, mentre la velocità del gruppo 8,
25 ovvero la velocità di svolgimento del film 2 è in funzione sia della

velocità di rotazione dell'asta 11, sia della suddetta traiettoria T1 operativa della medesima asta 11.

In pratica, l'apparecchiatura così strutturata funziona nel seguente modo e partendo da un inizio ciclo di un nuovo gruppo di prodotti.

L'operatore agisce sui mezzi 12 di regolazione dell'apparecchiatura in funzione delle dimensioni del gruppo di prodotti da avvolgere, ovvero se devono essere avvolti gruppi di bottiglie (come visibile nelle figure 1 e 4) di altezza elevata, l'operatore effettua una regolazione della posizione dell'estremità del tirante 17 fulcrata sulla vite senza fine 18 in modo da portare lo stesso tirante al disopra del piano 6 (vedi freccia F1) con conseguente regolazione dell'estremità del tirante 17 vincolata sull'asta 11.

Oltre a ciò si potrà agire sui mezzi 25 di regolazione della partenza delle traversine 10 rispetto alla fenditura 9 e programmare, in automatico, l'unità 26 di regolazione del gruppo 8 per variare la velocità di svolgimento del film 2 attraverso programmi prestabiliti con calcoli algoritmici in base alla velocità di rotazione dell'asta 11, ed in base alle traiettorie e posizioni dell'asta 11 durante la stessa rotazione di quest'ultima in funzione delle dimensioni del gruppo di prodotti: in questo caso il film 2 dovrà avere uno svolgimento ampio e con velocità rapida, dovendo avvolgere prodotti di elevata dimensione.

L'andamento della rotazione dell'asta 11, e quindi delle traversine 10, viene guidata dal tirante 17, ovvero per ogni settore di

angolo effettuato al disopra del secondo piano 6 da parte dell'asta
11 si avrà una risultante traiettoria T1 definita dalla congiungente
dei due lati definiti dall'asta 11 stessa e dal tirante 17, il quale ten-
derà a sollevare l'asta 11 (durante la traiettoria T1) visto il suo
5 punto di fulcro fisso al disopra del secondo piano 6 e rispetto al
punto C di rotazione dell'asta 11. Tale sollevamento della posizio-
ne delle traversine 10 viene permesso grazie allo scorrimento del-
l'asta 11 all'interno della guida 14 in modo da avere una traiettoria
T1 di avvolgimento del film 2 più alta ed una traiettoria T2 più bas-
10 sa rispetto al secondo piano 6.

La posizione delle due traversine 10 torna equidistante ri-
spetto al centro di rotazione C nel momento in cui le stesse tra-
versine 10 debbano attraversare, singolarmente, la fenditura 9 o
comunque gli spazi di separazione tra il secondo piano 6 e le altre
15 stazioni.

Nella figura 5 è, invece, illustrata una situazione contraria
rispetto alla figura 4, ovvero nel caso in cui i prodotti da avvolgere
siano di bassa altezza.

In questo caso è necessario abbassare il punto di fulcro del
20 tirante 17 al disotto del secondo piano 6 e del punto di rotazione
C dell'asta 11 (vedi freccia F2): in tal modo la traiettoria operativa
T1 di avvolgimento del film 2, risultante da tale configurazione
geometrica, è maggiormente avvicinata al secondo piano 6, men-
tre la traiettoria T2 di ritorno delle traversine 11 è allontanata dallo
25 stesso secondo piano 6 sempre su azione del tirante 17. Tale

configurazione permette, quindi, di ottenere un notevole avvicinamento del film 2 in avvolgimento al gruppo di prodotti in avanzamento sul secondo piano 6.

5 Analogamente, l'unità 26 programmerà il gruppo 8 con una velocità di svolgimento ed un taglio appropriata al tipo di prodotto da avvolgere che prevede una velocità più lenta rispetto alla velocità dell'asta 11 e con uno svolgimento film minore rispetto a quello precedente descritto.

10 Un ulteriore miglioramento dell'apparecchiatura ora descritta potrebbe essere quello di dotare l'asta 11 di una motorizzazione a fasatura variabile (cioè un motore brushless), indicato con un blocco 50 in linea discontinua in figura 1, per poter determinare una variazione della velocità di rotazione dell'asta 11 in determinate situazioni operative, tramite controllo dell'unità 26 con possibilità di aumentare sia la produttività globale dell'apparecchiatura,
15 sia le tipologie di prodotto da avvolgere.

L'apparecchiatura finora descritta, quindi, raggiunge pienamente gli scopi prefissati, grazie ad una combinazione di elementi che formano una struttura estremamente semplice ed in grado,
20 con poche e semplici operazioni, di essere regolata per cambi formato in modo rapido e sicuro.

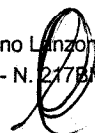
La disposizione del gruppo di avvolgimento su un solo lato della macchina e la posizione del gruppo di svolgimento e taglio permettono una singola regolazione degli elementi operativi per il
25 formato da avvolgere, mantenendo comunque le qualità e preci-

sione necessaria nella fase di avvolgimento.

I tempi di cambio formato, quindi, sono estremamente ridotti e permettono alla macchina, provvista di questa apparecchiatura, una elevata elasticità produttiva su molte tipologie di prodotti tra loro dimensionalmente diversi.

5

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo. Inoltre, tutti i dettagli possono essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti.



RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura per l'avvolgimento di gruppi (1) di prodotti con film (2), apparecchiatura (3) comprendente almeno: un primo piano (4) di trasporto, secondo una direzione (A) di avanzamento, di detti prodotti (5) ad un secondo piano (6) di definizione di detti gruppi (1) e di avvolgimento degli stessi gruppi (1), mediante relativi mezzi (7), con uno spezzone di detto film (2), **caratterizzata dal fatto** di comprendere, in combinazione:

- un gruppo (8) di alimentazione di detto film (2), e di definizione del detto spezzone di film (2) di lunghezza definita in funzione delle dimensioni del detto gruppo (1) di prodotti da avvolgere, disposto al disotto ed in prossimità di una fenditura (9) di separazione tra detto primo (4) e secondo (6) piano; e

- detti mezzi (7) di avvolgimento di detto gruppo (1) di prodotti composti da almeno una traversa (10) di supporto e guida di detto spezzone di film (2) supportata, ad una estremità, da una unica asta (11), motorizzata, disposta in prossimità di un lato di detto secondo piano (6); mezzi (12) di regolazione essendo previsti agenti almeno su detta unica asta (11) ed atti a permettere una rotazione di detta almeno una traversa (10) tra una prima traiettoria (T1) attiva, sviluppantesi al disopra di detto secondo piano (6), ed una seconda traiettoria (T2) di ritorno, sviluppantesi al disotto di detto secondo piano (6), con un percorso arcuato a distanza variabile e predefinibile da detto secondo piano (6) funzione delle dimensioni di detti gruppi (1) di prodotti da avvolgere.

2. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detto gruppo (8) di alimentazione e taglio di detto film (2) è asservito a mezzi (26) di regolazione dello svolgimento e del taglio del medesimo film (2) in funzione del detto gruppo (1) di prodotti (5) da avvolgere, della velocità di rotazione di detta unica asta (11) e di detta prima traiettoria (T1) operativa.
3. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta unica asta (11) supporta, a sbalzo, detta almeno una traversa (10).
4. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta unica asta (11) supporta, a sbalzo, almeno una coppia di traverse (10) associate alla medesima asta in corrispondenza delle rispettive estremità di detta asta (11).
5. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che una parte di detti mezzi (12) di regolazione sono associati a detta unica asta (11) e regolano la stessa asta (11) secondo un asse verticale (Z) intersecante il centro (C) di rotazione di detta asta (11).
6. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che una parte di detti mezzi (12) di regolazione sono collegati alla motorizzazione (13) di detta unica asta (11) ed agenti sulla stessa asta (11) in modo da permettere un passaggio di detta almeno una traversa (10), in corrispondenza di detta fenditura (9), variato rispetto allo sviluppo di detto film (2) alimentato in corrispondenza della medesima fenditura (9), cioè in una posizio-



ne di detta almeno una traversa (10) in anticipo od in ritardo rispetto ad uno sviluppo predeterminato di detto film (2).

7. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 1 e 5, **caratterizzata dal fatto** che detta unica asta (11) è scorrevolmente vincolata entro una guida (14) solidale ad una ruota dentata (15), deficiente il detto centro (C) di rotazione della detta unica asta (11), ed assoggettata, detta ruota dentata (15), ad una motorizzazione (13) tramite una relativa catena (16) così da permettere la rotazione della stessa asta (11) attorno a detto secondo piano (6).

8. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 1 e 5, **caratterizzata dal fatto** che una parte di detti mezzi (12) di regolazione comprendono un tirante (17) fulcrato, ad una propria estremità, ad una porzione di detta unica asta (11) in un punto disassato rispetto a detto centro (C) di rotazione della medesima asta (11) e, all'altra sua estremità, ad una vite senza fine (18), sviluppantesi verticalmente, ed associata ad un telaio fisso (19) di detta apparecchiatura; detta vite senza fine (18) essendo assoggettata a mezzi (20) di comando atti a permettere una variazione, nei due sensi e lungo detto asse (Z) verticale, della posizione di detta estremità di detto tirante (17) rispetto al detto secondo piano (6) in modo da definire le dette traiettorie (T1, T2) di avvolgimento e di recupero di detta almeno una traversa (10) secondo una predefinita ampiezza funzione del formato di detto gruppo (1) di prodotti.

9. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 8, **caratterizzata dal fatto** che detto tirante (17) è fulcrato ad un blocchetto (21) di

supporto vincolato su detta unica asta (11) e provvisto di mezzi (22) di bloccaggio/sbloccaggio del medesimo blocchetto (21) sulla/dalla stessa unica asta (11) in modo da permettere un posizionamento di detto tirante (17), tramite scorrimento su detta unica asta (11), rispetto alla medesima unica asta (11) in corrispondenza di detta regolazione verticale dell'altra estremità di detto tirante (17).

10. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 6 e 7, **caratterizzata dal fatto** che una parte di detti mezzi (12) di regolazione comprendono almeno detta ruota dentata (15) composta da un anello (23) cavo impegnato su un elemento (24) circolare folle, a cui è associata detta guida (14), e supportato da un telaio fisso (19); mezzi (25) di vincolo e svincolo essendo previsti agenti tra detta ruota dentata (15) e detto elemento circolare (24) in modo da permettere una regolazione di detta unica asta (11) vincolata in detta guida (14) secondo un angolo di partenza predefinibile di detta almeno una traversina (10) rispetto alla linea orizzontale definita da detto secondo piano (6).

11. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta motorizzazione (13) di detta unica asta (11) è collegata ad una unità (26) di controllo macchina agente su detto gruppo (8) di alimentazione film e definizione di detto spezzone di film (2) in modo da sincronizzare e variare la velocità di alimentazione e taglio di detto film (2) in funzione di detto formato da avvolgere e di detta velocità di rotazione di detta unica asta (11).

12. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che almeno una detta traversa (10) presenta una conformazione, in sezione, circolare allungata e risulta solidale, a sbalzo, a detta unica asta (11).

5 13. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 9, **caratterizzata dal fatto** che detti mezzi (22) di bloccaggio/sbloccaggio di detto tirante (17) comprendono una manovella (27) di vincolo, per attrito, e svincolo di detto blocchetto (21) a/da detta unica asta (11);
10 su detto blocchetto (21) essendo, altresì, vincolato un secondo tirante (28), filettato, associato in corrispondenza dell'estremità di detta unica asta (11) ed atto a permettere un trattenimento, per trazione, ed una regolazione di detto tirante (17) successivamente alla detta regolazione in altezza dell'altra estremità del medesimo tirante (17).

15 14. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 1 e 2, **caratterizzata dal fatto** che detto gruppo (8) di alimentazione e taglio di detto film (2) comprende due coppie di rulli (8a, 8b) contrapposti, di alimentazione di detto film (2) a cui è interposto un coltello (8c) rotante atto a permettere la definizione di detto spezzone di film
20 (2) supportato da un apposito piano (8d).

15. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni precedenti e secondo quanto descritto ed illustrato con riferimento alle figure degli uniti disegni e per gli accennati scopi.

Bologna, 08.05.2001

In fede

25



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

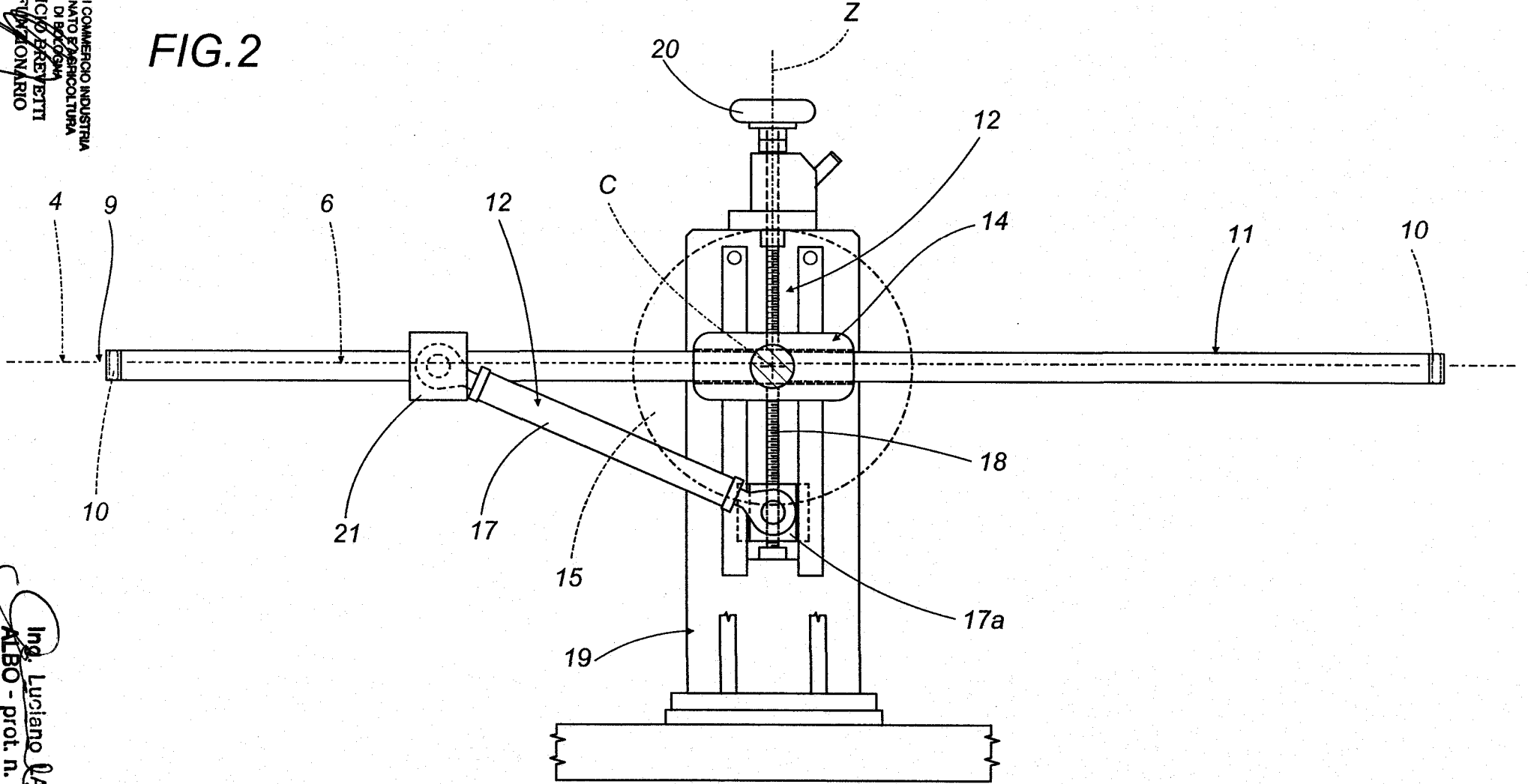
- 21 -

Il Mandatario
Ing. Luciano LANZONI
~~ALBO - prot. n. 217 BM~~



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BERGAMO
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

FIG.2



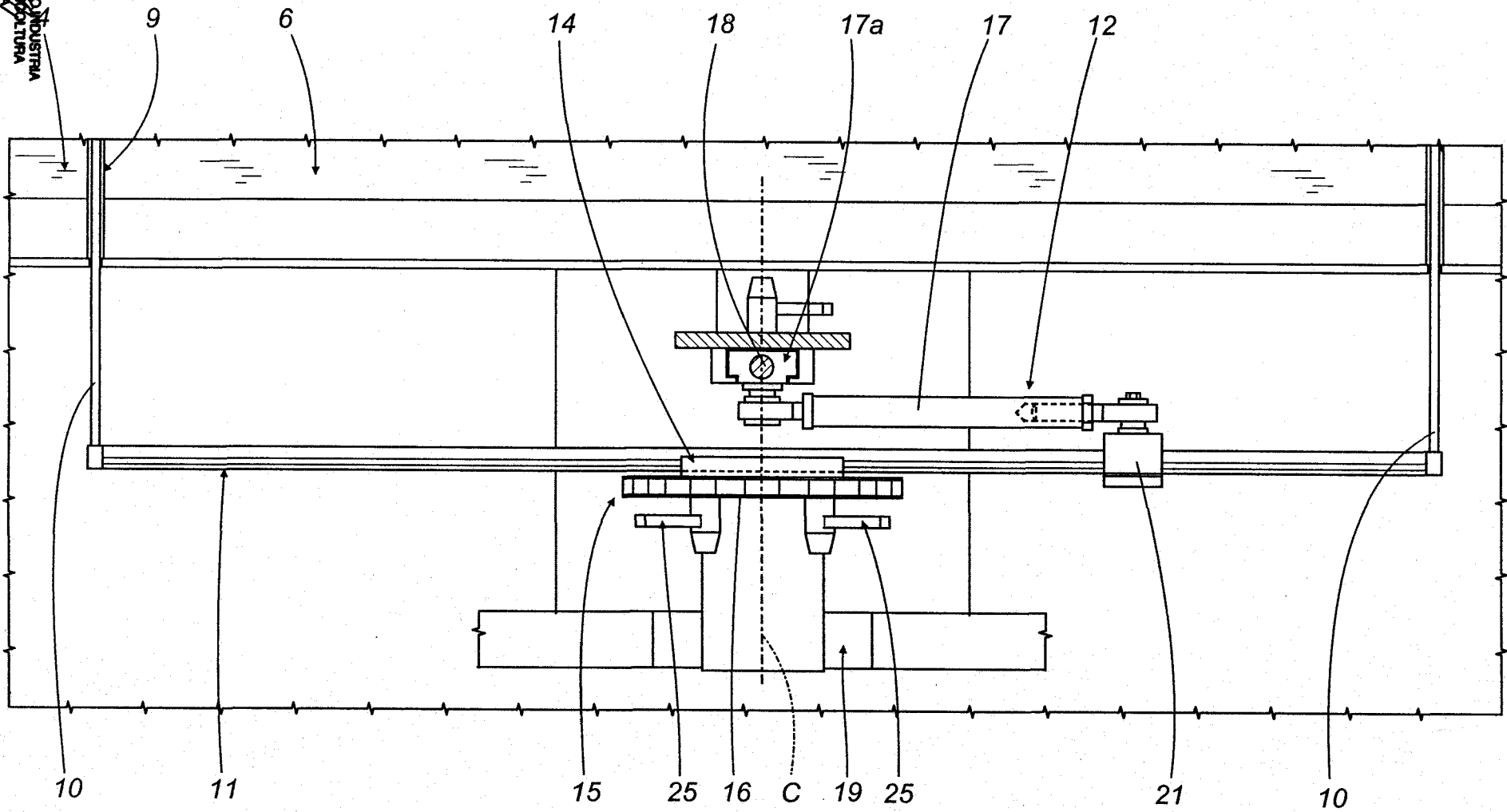
Inq. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217/SM

BO2001A 000284



CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

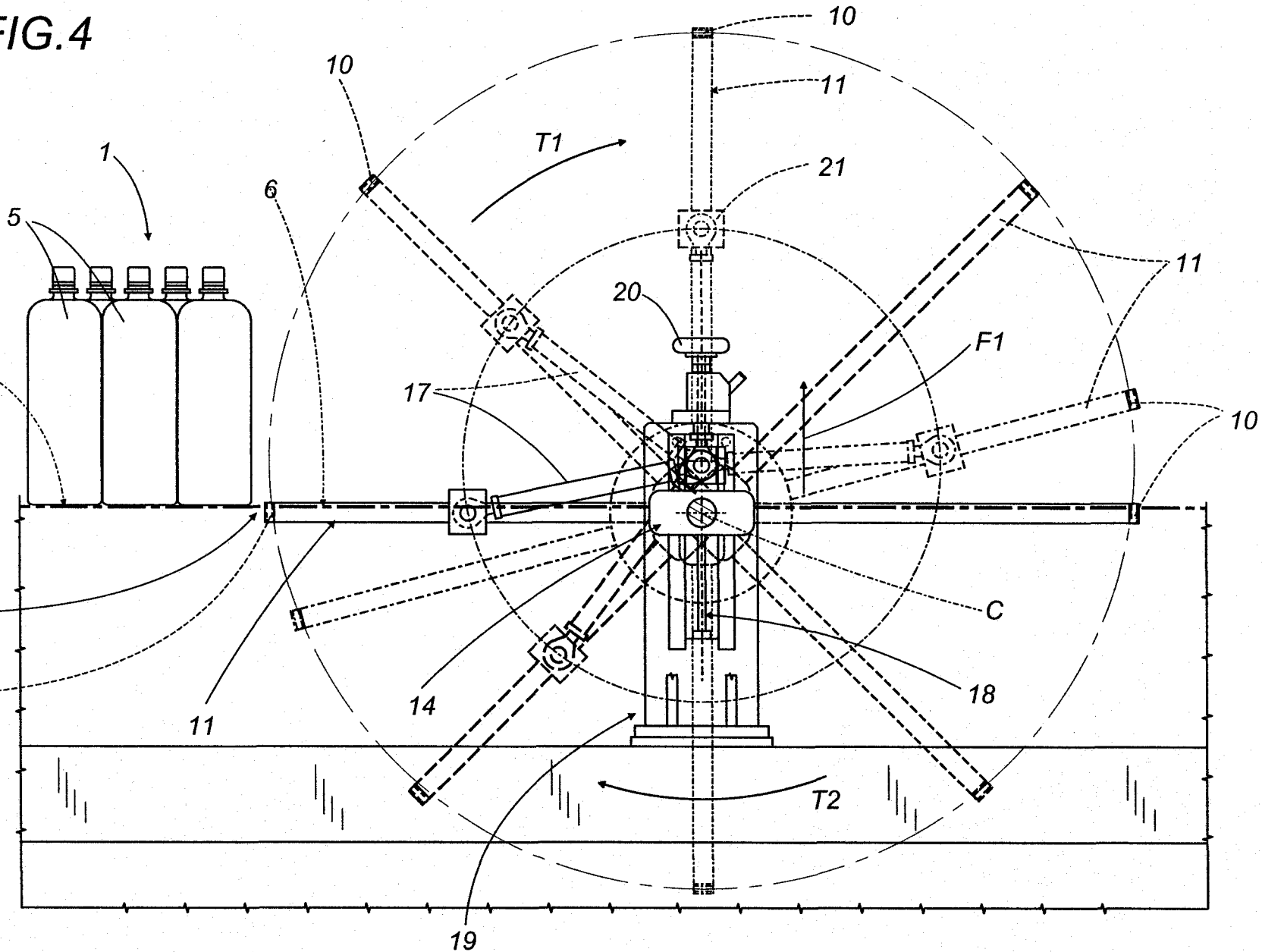
FIG.3



Ingr. Luigi ANZONI
ALBO - prof. n. 217/BM

BO2001A 000284

FIG. 4



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Ing. Luciano DANZONI
ALBO - prot. n. 217 BM

FIG.6

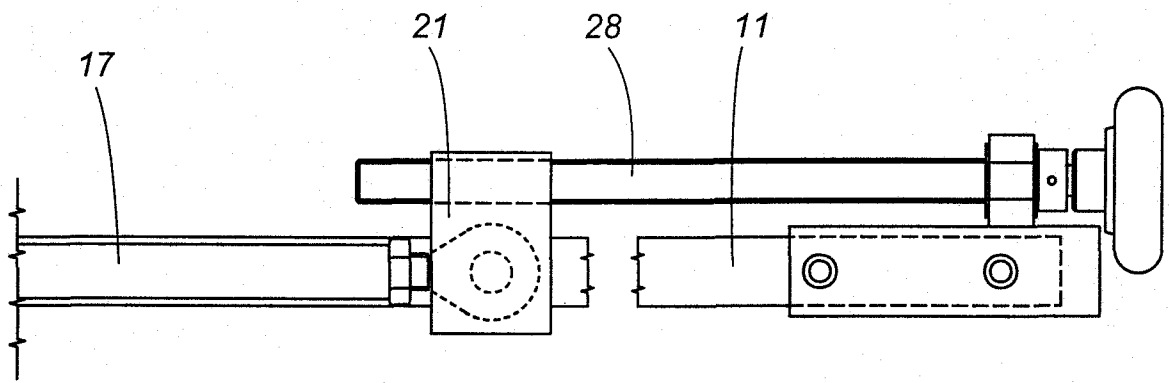
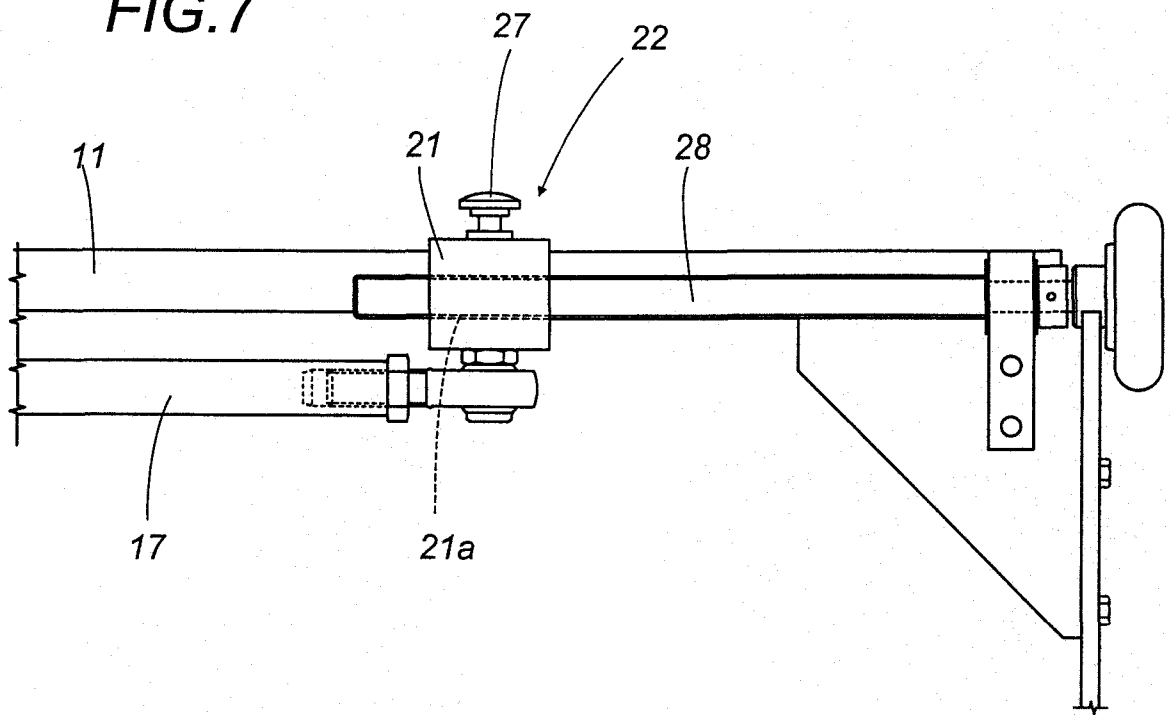


FIG.7



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217 BM