



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101982900000587
Data Deposito	19/11/1982
Data Pubblicazione	19/05/1984

Priorità	WP B 23D/236 519
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	31-DEC-81

Titolo

CESOIA ROTANTE PER VERGELLE E SIMILI

DOCUMENTAZIONE RILEGATA

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

" CESOIA ROTANTE PER VERGELLE E SIMILI"

a nome: VEB Schwermaschinenbau-Kombinat "Ernst Thälmann"

Magdeburg-

con sede in 3011 Magdeburg (Repubblica Democratica Tedesca)

di nazionalità tedesca ed elettivamente domiciliata a Milano, Via Dogana 1, presso il mandatario Ufficio Brevetti Ing. C. Gregorj

Dep. il

19 NOV. 1982

No.

24342 A/82

RIASSUNTO

L'invenzione ha per oggetto una cesoia rotante per vergella ad alta velocità in laminato per vergella ad alta potenzialità, nella quale la vergella viene portata di lato da un tubo orientabile, condotto in un glifo, nella zona di teste di lame supportate a sbalzo e viene tagliata dalle lame in rotazione continua perpendicolarmente all'asse della barra. L'invenzione consente con una corsa di va e viene del tubo orientabile di spuntare l'inizio e la fine della vergella con la stessa cesoia, il che è anche lo scopo ed il compito dell'invenzione.

Il compito viene assolto grazie al fatto che con allineamento assiale sulla testa di lama superiore e su quella inferiore (8,4) è disposta di

UFFICIO BREVETTI
Ing. C. GREGORJ

volta in volta una testa di trascinamento(11,12) a forma di corpo di rotazione con scanalature elicoidali(21), nelle quali un trascinatore (6), che da un lato è collegato con il tubo orientabile e di guida (2) tramite un collegamento rigido(16) e dall'altro lato è collegato con lo stelo del pistone di un cilindro operatore (7) installato a snodo su un fondo fisso, può venire ruotato a scelta nella testa di trascinamento superiore oppure in quella inferiore (11, 12).

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

L'invenzione ha per oggetto una cesoia rotante per vergella ad alta velocità in laminatoi per vergella, nella quale il materiale laminato viene portato tramite un tubo girevole condotto in un giro di lato nella zona di teste di lame supportate a sbalzo con calibri di tipo elicoidale e viene tagliata perpendicolarmente all'asse della barra dalle lame in rotazione continua.

Per assicurare il processo tecnologico e per garantire una buona qualità della vergella nei laminatoi per vergella attuali è necessario spuntare la vergella in diversi punti dell'impianto sminuzzare le estremità degli sfridi in lunghezze di rottame, nonché sistemare in lunghezze parziali

la vergella in matasse molto piccole se ciò è necessario.

Per aumentare la produttività di laminatoi per vergella, era necessario aumentare la velocità di laminazione, il che è stato realizzato mediante l'uso di lingotti per vergella. Però la laminazione di lingotti per vergella ha per conseguenza il fatto che la vergella non presenta delle estremità di dimensioni costanti. Con il contemporaneo uso di sezioni di raffreddamento ad acqua per il trattamento termomeccanico si ha che la struttura delle estremità della vergella è diversa dalla struttura della vergella rimanente. Con ciò si presenta il problema di tagliare le estremità della vergella fuori tolleranza ed aventi una struttura diversa.

Per tagliare queste estremità di qualità scadente, in laminatoi per vergella vengono installate fra le sezioni di raffreddamento ad acqua e gli avvolgitori alcune cesoie rotanti, le quali consentono la spuntatura sulla vergella diritta ad elevate velocità. Per velocità superiori a 50 m/s sono note alcune soluzioni .

Secondo il brevetto D-D- WP B 23 D/221156 è nota una cesoia nella quale per eseguire il taglio il materiale laminato che si sposta accanto alla testa

di lama inferiore ed a quella superiore viene ruotato per mezzo di un tubo di guida fra le teste delle lame, le quali trasportano le vergella per mezzo di calibri ad elica sulle teste della lama a lato delle lame e portano il successivo materiale laminato nella posizione finale laterale. Un cilindro operatore sposta un trascinatore, fissato girevole sul tubo di guida nelle scanalature laterali della testa di lama superiore. Con ciò il tubo di guida e di conseguenza il materiale laminato, vengono spostati di lato in sincronismo con il calibro nella testa della lama ed il materiale laminato viene portato al taglio.

In un'altra soluzione secondo il brevetto DD-WP B 23 D/221154 lo spostamento laterale sincronizzato viene provocato da un meccanismo derivato dal comando della cesoia.

Entrambe le soluzioni hanno però il difetto che la corsa di ritorno del tubo di guida può aver luogo soltanto nella sosta di laminazione fra due vergelle. Con ciò per la spuntatura dell'inizio e della fine della vergella sono necessarie due cesoie per ogni linea di laminazione.

Inoltre, secondo il brevetto DD-WP 145237 è nota una cesoia per vergella con la quale è possi-

bile spuntare l'inizio e la fine della vergella. Questa cesoia è costituita ancora da un tubo di guida orientabile davanti alle teste della lame provviste di calibri ed a valle delle teste delle lame è costituita da un particolare di scarico provvisto di tre canali. Dopo che è avvenuta la spuntatura della punta della vergella gli alberi delle lame vengono allontanati l'uno dall'altro per cui la vergella in movimento viene portata nella posizione per la spuntatura della sua estremità e pertanto ha luogo il secondo taglio alla fine della vergella. Con ciò l'inizio della vergella, la vergella buona e la fine della vergella arrivano di volta in volta in uno dei canali del particolare di scarico mobile. Questa soluzione richiede un elevato costo tecnico dovuto all'uso di teste di lame collegate a snodo cioè per mezzo di aste filettate a snodo, ed un complicato comando della corsa delle teste delle lame. Sarebbe anche problematico assicurare il sincronismo fra il calibro della testa della lama ed il tubo di guida dato che non è previsto un comando forzato per lo spostamento laterale del tubo di guida.

Lo scopo dell'invenzione è quello di eseguire ad alte velocità del materiale laminato la

spuntatura ed il taglio per ogni vergella con una sola cesoia.

L'invenzione si prefigge il compito di spuntare con una cesoia l'inizio e la fine della vergella mediante un'adeguata realizzazione delle teste delle lame e della guida a glifo, nonchè mediante uno speciale comando del trascinatore sul tubo di guida.

Secondo l'invenzione il compito viene assolto grazie al fatto che con allineamento assiale sulla testa di lama superiore e su quella inferiore è installata di volta in volta una testa di trascinamento a forma di corpo di rotazione con scanalature elicoidali, nelle quali un trascinatore, il quale è collegato da un lato tramite una connessione rigida con il tubo di guida e dall'altro lato con lo stelo del pistone di un cilindro operatore installato a snodo su un fondo fisso può venire ruotato a scelta nella testa di trascinamento superiore oppure in quella inferiore.

L'invenzione prevede inoltre di eseguire le teste delle lame lisce oppure scanalate, le quali possono essere disposte anche in combinazione sugli alberi delle lame.

Un'altra possibilità dell'uso dell'invenzione prevede che le teste di trascinamento possono essere realizzate anche coniche ad una estremità.

Un'altra particolarità dell'invenzione consiste nel fatto che la guida a glifo per il tubo orientabile è realizzata diritta oppure curva ed il glifo è disposto fisso oppure ribaltabile attorno ad un punto di rotazione.

L'altra realizzazione dell'invenzione prevede che la distanza fra i calibri di riposo sia uguale alla distanza fra il calibro di guida del rottame ed il calibro diritto. E' anche previsto che il trascinatore sia collegato con il tubo di guida a snodo oppure in modo fisso. La coppia di lame è disposta al centro sulle teste delle lame.

L'invenzione viene illustrata piu' in dettaglio in base a parecchi esempi di realizzazione.

La figura 1 mostra una vista nella direzione di laminazione con calibri di guida sulle due teste delle lame;

la figura 2 mostra una vista nella direzione di laminazione con calibri di guida soltanto nella testa della lama superiore;

la figura 3 mostra una vista nella direzione di laminazione delle due teste di lama senza un calibro di guida;

la figura 4 mostra una vista nella direzione di laminazione della testa di lama superiore

con calibro di guida e della testa di lama inferiore
con calibro di guida parziale.

Secondo la figura 1, la vergella 1 viene introdotta tramite il tubo di guida mobile 2 nel calibro di guida nel rottame 3 senza pendenza della testa di lama inferiore 4. Una leva 5, la quale è supportata girevole al centro attorno all'asse della vergella 1 sul tubo di guida 2 è provvista di un trascinatore 6 ad una estremità nella zona delle teste di trascinamento 11, 12, mentre l'altra estremità libera è collegata a snodo con lo stelo del pistone di un cilindro operatore. Il cilindro operatore 7 è supportato orientabile su un fondo fisso. Le due teste di lama 4 e 8 sono provviste di calibri di guida 20 filettati per il trasporto trasversale del materiale laminato e portano al centro la coppia di lame 10. Il trasporto trasversale per il taglio del materiale laminato viene iniziato per mezzo del comando del cilindro operatore⁷ verso l'alto cioè lo stelo del pistone viene estratto. Con ciò ha luogo una rotazione della leva verso sinistra (in senso antiorario) ed il trascinatore 6 arriva nelle scanalature 21, mentre il tubo di guida ruota verso l'alto ed il materiale laminato 1 viene inserito nei calibri di guida filettati 20 della

testa di lama superiore 8. Dato che le teste di trascinamento 11, 12 sono collegate rigidamente con le teste di lama rotanti 4, 8 e la pendenza delle scanalature 21 e dei calibri di guida 20 è uguale e viene compiuto il percorso sincrono contrassegnato da frecce del tubo di guida 2 e del trascinatore 6. Pertanto azionando il cilindro operatore 7 verso l'alto il materiale laminato 1 arriva nel calibro di guida 20 delle testa di lama superiore 8 e dalla pendenza a forma di filettatura viene portato verso sinistra per il taglio da parte della coppia di lame 10 fino al calibro diritto 9 circolare senza pendenza, dove il tubo di guida 2 si ferma insieme con il materiale laminato 1.

Azionando ripetutamente lo stelo del pistone del cilindro operatore 7 verso il basso, in modo analogo il trasporto trasversale del tubo di guida 2 con il materiale laminato 1 viene portato verso destra per il taglio da parte della coppia di lame 10 e si arresta nel calibro di guida del rottame 3. Questa operazione può venire ripetuta a piacere. Quando il tubo di guida 2 con il materiale laminato 1 si trova nel calibro di guida del rottame 3 oppure nel calibro diritto 9 e per forza il trascinatore 6 si trova nei calibri di riposo 14 oppure 13, la ce-

soia è pronta per il taglio. In base a questa tecnologia la cesoia può essere usata sia per spuntare le estremità sia per tagliare in continuo. La guida a glifo 15 serve per la guida esatta e per la limitazione del ciclo di lavoro del tubo di guida 2. Nello uso come sesoia per spuntare, le estremità spuntate cadono sempre sul lato destro della testa della lama mentre la vergella si sposta sempre in linea retta sul lato sinistro. Questo è vantaggioso per la realizzazione del particolare di scarico, per lo scarico dei rottami e per la guida della vergella buona.

Nella figura 2 è rappresentato un esempio nel quale la testa di lama inferiore 4 è realizzata senza calibro di guida e la testa di lama superiore 8 è realizzata sui due lati verso la coppia di lame 10 disposta al centro con calibro di guida 20 filettato di tipo conico. Corrispondentemente anche le teste di trascinamento 11, 12 sono provviste di scanalature di trascinamento 21 ad andamento conico. La guida a glifo 15 presente davanti alle teste delle lame è realizzata dritta ed è disposta sul piano fisso 17 orientabile attorno al punto di rotazione 18 nel piano centrale delle lame. Gli arresti 19, ancora sul piano fisso davanti alla testa di lama infe-

riore 4 limitano la mobilità della guida a glifo 15. Il trascinatore 6 e il tubo di guida 2 sono collegati rigidamente da un'asta 16 e sono installati nella guida a glifo 15. In prossimità del trascinatore 6 lo stelo del pistone del cilindro operatore 7 è collegato a snodo con l'asta 16. Il cilindro operatore 7 è supportato a snodo su un fondo fisso.

Quando il cilindro operatore viene azionato verso il basso, la guida a glifo ruota a sinistra attorno al punto di rotazione 18 e porta il trascinatore 6, condotto nella guida a glifo, nelle scanalature 21 della testa di trascinamento inferiore 11 e contemporaneamente il tubo di guida 2 con la vergella 1 nel calibro di guida 20 della testa di lama superiore 8. Ha inizio verso sinistra lo spostamento in base alla freccia e la vergella 1 viene tagliata dalla coppia di lame 10. Il trascinatore 6 arriva all'altro calibro di riposo inferiore 13 ed il tubo di guida 2, collegato saldamente con l'asta 16, arriva assieme con la vergella 1 sul lato sinistro della testa di lama inferiore 4. Per iniziare il successivo taglio del materiale laminato il cilindro operatore viene comandato verso l'alto, ha luogo uno spostamento analogo verso destra e la fine della vergella viene spuntata. Il trascinatore 6 arriva

nel calibro di riposo superiore 14 ed il tubo di guida 2 si arresta insieme con la vergella sul lato destro della testa di lama inferiore. La cesoia è pronta per un nuovo ciclo di lavoro.

Anche in questo caso le estremità spuntate usando la cesoia come organo di spuntatura cadono sempre sul lato destro delle teste delle lame, mentre la vergella buona si sposta in linea retta sul lato sinistro di queste teste.

La figura 3 mostra un esempio di realizzazione nel quale le due teste di lama 4, 8 sono realizzate lisce, senza calibri di guida. Al centro delle teste 4, 8 è disposta la coppia di lame 10. La guida a glifo 15 è fissata su un fondo fisso ed è realizzata rettilinea. Nella guida a glifo 15 è disposto mobile il tubo di guida 2. Il tubo di guida 2 è collegato saldamente con il trascinatore 6 per mezzo di un collegamento rigido 16. Lo stesso collegamento 16 è collegato a snodo direttamente sul trascinatore 6 con il cilindro operatore 7. Il cilindro operatore 7 è montato orientabile su un fondo fisso. La direzione dell'asse del cilindro operatore 7 è scelta in modo da favorire lo spostamento del trascinatore 6 indicato con delle frecce. Le teste di trascinamento 11, 12 sono provviste

di scanalature 21 realizzate a forma di filettatura. Per iniziare la fase di taglio lo stelo del pistone del cilindro operatore 7 viene fatto uscire, il trascinatore 6 viene premuto verso il basso e si inserisce pertanto nelle scanalature 21 della testa di trascinamento inferiore 11. Il trasporto del trascinatore 6, del collegamento 16, del tubo di guida 2 e della vergella 1 avviene verso sinistra secondo la direzione della freccia. Da parte della coppia di lame 10 ha luogo il taglio di spuntatura ed il trascinatore 6 si ferma nel calibro di riposo 13, mentre il tubo di guida 2 rimane sul lato sinistro della coppia di lame 10 e la vergella entra nelle relative tubazioni del particolare di scarico.

Per eseguire il taglio di spuntatura sulla estremità della vergella il cilindro operatore 7 viene comandato verso l'alto, cioè lo stelo del pistone viene fatto rientrare, e lo spostamento avviene in modo analogo finchè non è raggiunta la posizione di riposo a destra, cioè finchè il trascinatore 6 non si trova nel calibro di riposo 14 della testa di trascinamento superiore 12 ed il tubo di guida 2 nella sua posizione finale destra sulle teste 4, 8. Anche in questa soluzione la vergella corre in linea dritta sul lato sinistro delle teste delle lame e

le estremità spuntate cadono sempre sul lato destro.

La figura 4 mostra una realizzazione delle teste delle lame con due coppie di lame. Le teste di lame 4, 8 sono provviste ancora di scanalature di guida a forma di filettatura, dove eccentricamente alle teste 4,8 è disposta di volta in volta una coppia di lame. Davanti alle teste di lame 4,8 la guida a glifo 15 è sistemata su un fondo fisso con traiettoria curva. Su questa traiettoria di guida viene condotto un tubo di guida 2 con la vergella mobile in questo. Un collegamento rigido 16 ad esempio una asta, unisce il tubo di guida 2 saldamente con il trascinatore 6. Direttamente sul trascinatore 6 al di sopra ed al di sotto delle teste delle lame, è disposto a snodo su un fondo fisso di volta in volta un cilindro operatore 7 e 19. La testa di lama superiore e quella inferiore 8, 4 sono collegate saldamente di volta in volta con le teste di trascinamento 12, 11 ed il trascinatore inferiore 11 non possiede delle scanalature. Nella posizione di partenza il trascinatore 6 si trova nel calibro di riposo 13 della testa di lama inferiore 11. Per iniziare il taglio di spuntatura il cilindro operatore 7 viene spostato verso l'alto mentre il cilindro operatore 19 è senza pressione e consente lo spostamento. Il

trascinatore 6 viene portato nelle scanalature di trascinamento 21 ed ha inizio lo spostamento indicato con le frecce a tratto pieno.

Tramite il collegamento 16 ha luogo una guida forzata del tubo di guida 2 con la vergella 1 all'interno della guida a glifo 15 per il calibro di guida 20 della testa di lama superiore 8. In questo caso la vergella 1 viene portata e tagliata per forza nella zona delle coppie di lame 10. Dopo che il trascinatore 6 si è fermato nel calibro di riposo 14, la vergella 1 si trova nel calibro vuoto 22. Per iniziare il secondo taglio dell'estremità della vergella il cilindro operatore 19 viene spostato verso il basso e successivamente il cilindro operatore 7 viene spostato verso l'alto. Il trascinatore 6 scorre nelle scanalature 21 della testa di trascinamento superiore 12 ed ha luogo un ulteriore trasporto trasversale della vergella 1 nel tubo di guida 2 e nel calibro di guida 20 per il taglio tramite la seconda coppia di lame 10'. Successivamente il tubo di guida 2 si trova nella posizione finale destra ed il trascinatore 6 nel calibro di riposo destro 14'.

Per realizzare un nuovo taglio, dapprima il tubo di guida 2 deve venire portato di nuovo nella

posizione originaria. Naturalmente durante questa operazione nel tubo di guida 2 non si trova una vergella 1. Per il ritorno del tubo di guida 2, quando il cilindro operatore 19 è senza pressione, il cilindro operatore 7 viene comandato verso il basso, per cui il trascinatore 6 scorre sulla testa di trascinamento inferiore 11 verso sinistra lungo le frecce tratteggiate fino nel calibro di riposo 13. In questa posizione il trascinatore 6 ed il tubo di guida 2 si trovano di nuovo in posizione di lavoro per spuntare l'inizio e la fine della vergella. Nel caso di questa realizzazione della testa di lama la guida della punta spuntata ha luogo sempre verso sinistra dalla coppia di lame 10, la vergella buona nel centro e l'estremità spuntata sempre a destra della seconda coppia di lame 10'. Questa realizzazione della cesoia non è idonea per il taglio continuo di una vergella.

RIVENDICAZIONI

1) Cesoia rotante per vergella laminata ad alta velocità nella quale la vergella viene portata tramite un tubo orientabile condotto in un glifo di lato nella zona di teste di lame supportate a sbalzo con calibri di tipo elicoidale e viene tagliata perpendicolarmente all'asse della barra dalle lame

in rotazione continua e lo spostamento laterale del tubo orientabile corrisponde alla velocità dello spostamento trasversale dei calibri elicoidali sulle teste delle lame rispettivamente sulle teste di trascinamento, caratterizzata dal fatto che con allineamento assiale sulla testa di lama superiore e su quella inferiore (8,4) è disposta di volta in volta una testa di trascinamento (11,12) con scanalature elicoidali(21), nelle quali un trascinatore (6^a), che da un lato è collegato con il tubo di guida(2) tramite un collegamento rigido (16) e dall'altro lato è collegato con lo stelo di pistone di un cilindro operatore (7) disposto a snodo su un fondo fisso, può venire introdotto a scelta nella testa di trascinamento superiore oppure in quella inferiore (11, 12).

2) Cesoia rotante per vergella secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che le teste (4,8) delle lame sono liace oppure sono munite di calibri elicoidali oppure sono disposte in combinazione di due sugli alberi delle lame.

3) Cesoia rotante per vergella secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzata dal fatto che le teste di trascinamento (11, 12) sono realizzate coniche oppure cilindriche.

4) Cesoia rotante per vergella secondo le rivendicazioni 1 a 3, caratterizzata dal fatto che la guida a glifo (15) è realizzata diritta oppure curva ed il glifo (23) è realizzato fisso oppure orientabile attorno ad un punto di rotazione (18).

5) Cesoia rotante per vergella secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la distanza fra i calibri di riposo(13,14) è uguale alla distanza fra i calibri di guida del rottame(3) ed i calibri diritti(9).

6) Cesoia rotante per vergella secondo le rivendicazioni 1 e 4, caratterizzata dal fatto che il trascinatore(6) è collegato a snodo oppure in modo fisso con il tubo di guida(2).

7) Cesoia rotante per vergella secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la coppia di lame (10) è disposta al centro sulle teste (4,8) delle lame.

Milano,

UFFICIO BREVETTI

Ing. *G. Gregori* GREGORI



Pietro Messineo
l'Ufficiale Rogante
(Pietro Messineo)

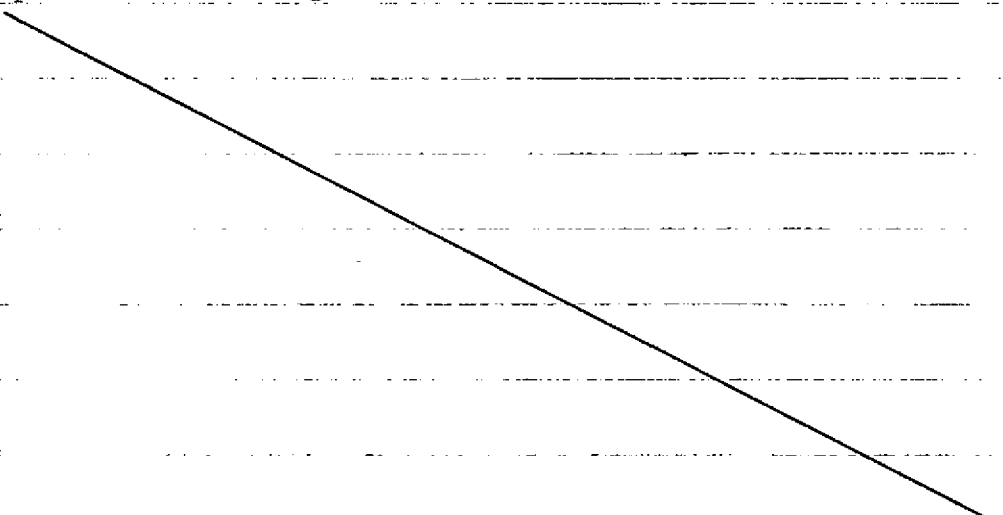
Cesoia rotante per vergelle

Campo di applicazione dell'invenzione

L'invenzione riguarda una cesoia rotante per vergella ad alta velocità in laminatoi per vergella, nella quale il materiale laminato viene portato per mezzo di un tubo girevole condotto in un glifo di lato nella zona di teste di lame supportate a sbalzo con calibri di tipo elicoidale e viene tagliata perpendicolarmente all'asse della barra dalle lame in rotazione continua.

Caratteristica delle soluzioni tecniche convenzionali

Per assicurare il processo tecnologico e per garantire una buona qualità della vergella nei laminatoi per vergella attuali è necessario spuntare la vergella in diversi punti dell'impianto, sminuzzare le estremità degli sfridi in lunghezze di rottame come pure sistemare, ove necessario in lunghezze parziali la vergella in matasse molto piccole.



~~la vergella in matasse molto piccole se ciò è necessario.~~

Per aumentare la produttività di laminatoi per vergella, era necessario aumentare la velocità di laminazione, il che è stato realizzato mediante l'uso di lingotti per vergella. Però la laminazione di lingotti per vergella ha per conseguenza il fatto che la vergella non presenta delle estremità di dimensioni costanti. Con il contemporaneo uso di sezioni di raffreddamento ad acqua per il trattamento termomeccanico si ha che la struttura delle estremità della vergella è diversa dalla struttura della vergella rimanente. Con ciò si presenta il problema di tagliare le estremità della vergella fuori tolleranza ed aventi una struttura diversa.

Per tagliare queste estremità di qualità scadente, in laminatoi per vergella vengono installate fra le sezioni di raffreddamento ad acqua e gli avvolgitori alcune cesoie rotanti, le quali consentono la spuntatura sulla vergella diretta ad elevate velocità. Per velocità superiori a 50 m/s sono note alcune soluzioni .

Secondo il brevetto D-D- WP B 23 D/221156 è nota una cesoia nella quale per eseguire il taglio il materiale laminato che si sposta accanto alla testa

di lama inferiore ed a quella superiore viene ruotato per mezzo di un tubo di guida fra le teste delle lame, le quali trasportano le vergella per mezzo di calibri ad elica sulle teste della lama a lato delle lame e portano il successivo materiale laminato nella posizione finale laterale . Un cilindro operatore sposta un trascinatore, fissato girevole sul tubo di guida nelle scanalature laterali della testa di lama superiore. Con ciò il tubo di guida e di conseguenza il materiale laminato, vengono spostati di lato in sincronismo con il calibro nella testa della lama ed il materiale laminato viene portato al taglio.

In un'altra soluzione secondo il brevetto DD-WP B 23 D/221154 lo spostamento laterale sincronizzato viene provocato da un meccanismo derivato dal comando della cesoia.

Entrambe le soluzioni hanno però il difetto che la corsa di ritorno del tubo di guida può aver luogo soltanto nella sosta di laminazione fra due vergelle. Con ciò per la spuntatura dell'inizio e della fine della vergella sono necessarie due cesoie per ogni linea di laminazione.

Inoltre, secondo il brevetto DD-WP 145237 è nota una cesoia per vergella con la quale è possi-

bile spuntare l'inizio e la fine della vergella. Questa cesoia è costituita ancora da un tubo di guida orientabile davanti alle teste della lame provviste di calibri ed a valle delle teste delle lame è costituita da un particolare di scarico previsto di tre canali. Dopo che è avvenuta la spuntatura della punta della vergella gli alberi delle lame vengono allontanati l'uno dall'altro per cui la vergella in movimento viene portata nella posizione per la spuntatura della sua estremità e pertanto ha luogo il secondo taglio alla fine della vergella. Con ciò l'inizio della vergella, la vergella buona e la fine della vergella arrivano di volta in volta in uno dei canali del particolare di scarico mobile. Questa soluzione richiede un elevato costo tecnico dovuto all'uso di teste di lame collegate a snodo cioè per mezzo di aste filettate a snodo, ed un complicato comando della corsa delle teste delle lame. Sarebbe anche problematico assicurare il sincronismo fra il calibro della testa della lama ed il tubo di guida dato che non è previsto un comando forzato per lo spostamento laterale del tubo di guida.

Obiettivo dell'invenzione

Lo scopo dell'invenzione è quello di eseguire ad alte velocità del materiale laminato la

spuntatura ed il taglio per ogni vergella con una sola cesoia.

Essenza dell'invenzione

L'invenzione si prefigge il compito di spuntare con una cesoia l'inizio e la fine della vergella mediante un'adeguata realizzazione delle teste delle lame e della guida a glifo, nonché mediante uno speciale comando del trascinatore sul tubo di guida.

Secondo l'invenzione il compito viene assolto grazie al fatto che con allineamento assiale sulla testa di lama superiore e su quella inferiore è installata di volta in volta una testa di trascinamento a forma di corpo di rotazione con scanalature elicoidali, nelle quali un trascinatore, il quale è collegato da un lato tramite una connessione rigida con il tubo di guida e dall'altro lato con lo stelo del pistone di un cilindro operatore installato a snodo su un fondo fisso può venire ruotato a scelta nella testa di trascinamento superiore oppure in quella inferiore.

L'invenzione prevede inoltre di eseguire le teste delle lame lisce oppure scanalate, le quali possono essere disposte anche in combinazione sugli alberi delle lame.

Un'altra possibilità dell'uso dell'invenzione prevede che le teste di trascinamento possono essere realizzate anche coniche ad una estremità.

Un'altra particolarità dell'invenzione consiste nel fatto che la guida a glifo per il tubo orientabile è realizzata diritta oppure curva e il glifo è fisso o ribaltabile attorno ad un punto di rotazione.

L'altra realizzazione dell'invenzione prevede che la distanza fra i calibri di riposo sia uguale alla distanza fra il calibro di guida del rottame e il calibro diritto. È anche previsto che il trascinatore sia collegato con il tubo di guida a snodo o in modo fisso. La coppia di lame è disposta al centro sulle teste delle lame.

Esempio di esecuzione

Si illustra più dettagliatamente l'invenzione sulla scorta di vari esempi di esecuzione.

La Fig. 1 mostra una vista in direzione di laminazione con calibri di guida sulle due teste delle lame;

la Fig. 2 mostra una vista in direzione di laminazione con calibri di guida soltanto nella testa della lama superiore;

la Fig. 3 mostra una vista in direzione di laminazione delle due teste di lama senza un calibro di guida;

la Fig. 4 mostra una vista nella direzione di laminazione della testa di lama superiore con

con calibro di guida e della testa di lama inferiore con calibro di guida parziale.

Secondo la figura 1, la vergella 1 viene introdotta tramite il tubo di guida mobile 2 nel calibro di guida nel rottame 3 senza pendenza della testa di lama inferiore 4. Una leva 5, la quale è supportata girevole al centro attorno all'asse della vergella 1 sul tubo di guida 2 è provvista di un trascinatore 6 ad una estremità nella zona delle teste di trascinamento 11, 12, mentre l'altra estremità libera è collegata a snodo con lo stelo del pistone di un cilindro operatore. Il cilindro operatore 7 è supportato orientabile su un fondo fisso. Le due teste di lama 4 e 8 sono provviste di calibri di guida 20 filettati per il trasporto trasversale del materiale laminato e portano al centro la coppia di lame 10. Il trasporto trasversale per il taglio del materiale laminato viene iniziato per mezzo del comando del cilindro operatore⁷ verso l'alto cioè lo stelo del pistone viene estratto. Con ciò ha luogo una rotazione della leva verso sinistra (in senso antiorario) ed il trascinatore 6 arriva nelle scanalature 21, mentre il tubo di guida ruota verso l'alto ed il materiale laminato 1 viene inserito nei calibri di guida filettati 20 della

testa di lama superiore 8. Dato che le teste di trascinamento 11, 12 sono collegate rigidamente con le teste di lama rotanti 4, 8 e la pendenza delle scanalature 21 e dei calibri di guida 20 è uguale e viene compiuto il percorso sincrono contrassegnato da frecce del tubo di guida 2 e del trascinatore 6. Pertanto azionando il cilindro operatore 7 verso l'alto il materiale laminato 1 arriva nel calibro di guida 20 delle testa di lama superiore 8 e dalla pendenza a forma di filettatura viene portato verso sinistra per il taglio da parte della coppia di lame 10 fino al calibro diritto 9 circolare senza pendenza, dove il tubo di guida 2 si ferma insieme con il materiale laminato 1.

Azionando ripetutamente lo stelo del pistone del cilindro operatore 7 verso il basso, in modo analogo il trasporto trasversale del tubo di guida 2 con il materiale laminato 1 viene portato verso destra per il taglio da parte della coppia di lame 10 e si arresta nel calibro di guida del rottame 3. Questa operazione può venire ripetuta a piacere. Quando il tubo di guida 2 con il materiale laminato 1 si trova nel calibro di guida del rottame 3 oppure nel calibro diritto 9 e per forza il trascinatore 6 si trova nei calibri di riposo 14 oppure 13, la ce-

soia è pronta per il taglio. In base a questa tecnologia la cesoia può essere usata sia per spuntare le estremità sia per tagliare in continuo. La guida a glifo 15 serve per la guida esatta e per la limitazione del ciclo di lavoro del tubo di guida 2. Nello uso come sesoia per spuntare, le estremità spuntate cadono sempre sul lato destro della testa della lama mentre la vergella si sposta sempre in linea retta sul lato sinistro. Questo è vantaggioso per la realizzazione del particolare di scarico, per lo scarico dei rottami e per la guida della vergella buona.

Nella figura 2 è rappresentato un esempio nel quale la testa di lama inferiore 4 è realizzata senza calibro di guida e la testa di lama superiore 8 è realizzata sui due lati verso la coppia di lame 10 disposta al centro con calibro di guida 20 filettato di tipo conico. Corrispondentemente anche le teste di trascinamento 11, 12 sono provviste di scanalature di trascinamento 21 ad andamento conico. La guida a glifo 15 presente davanti alle teste delle lame è realizzata diritta ed è disposta sul piano fisso 17 orientabile attorno al punto di rotazione 18 nel piano centrale delle lame. Gli arresti 19, ancora sul piano fisso davanti alla testa di lama infe-

riore 4 limitano la mobilità della guida a glifo 15. Il trascinatore 6 e il tubo di guida 2 sono collegati rigidamente da un'asta 16 e sono installati nella guida a glifo 15. In prossimità del trascinatore 6 lo stelo del pistone del cilindro operatore 7 è collegato a snodo con l'asta 16. Il cilindro operatore 7 è supportato a snodo su un fondo fisso.

Quando il cilindro operatore viene azionato verso il basso, la guida a glifo ruota a sinistra attorno al punto di rotazione 18 e porta il trascinatore 6, condotto nella guida a glifo, nelle scanalature 21 della testa di trascinamento inferiore 11 e contemporaneamente il tubo di guida 2 con la vergella 1 nel calibro di guida 20 della testa di lama superiore 8. Ha inizio verso sinistra lo spostamento in base alla freccia e la vergella 1 viene tagliata dalla coppia di lame 10. Il trascinatore 6 arriva all'altro calibro di riposo inferiore 13 ed il tubo di guida 2, collegato saldamente con l'asta 16, arriva assieme con la vergella 1 sul lato sinistro della testa di lama inferiore 4. Per iniziare il successivo taglio del materiale laminato il cilindro operatore viene comandato verso l'alto, ha luogo uno spostamento analogo verso destra e la fine della vergella viene spuntata. Il trascinatore 6 arriva

nel calibro di riposo superiore 14 ed il tubo di guida 2 si arresta insieme con la vergella sul lato destro della testa di lama inferiore. La cesoia è pronta per un nuovo ciclo di lavoro.

Anche in questo caso le estremità spuntate usando la cesoia come organo di spuntatura cadono sempre sul lato destro delle teste delle lame, mentre la vergella buona si sposta in linea retta sul lato sinistro di queste teste.

La figura 3 mostra un esempio di realizzazione nel quale le due teste di lama 4, 8 sono realizzate lisce, senza calibri di guida. Al centro delle teste 4, 8 è disposta la coppia di lame 10. La guida a glifo 15 è fissata su un fondo fisso ed è realizzata rettilinea. Nella guida a glifo 15 è disposto mobile il tubo di guida 2. Il tubo di guida 2 è collegato saldamente con il trascinatore 6 per mezzo di un collegamento rigido 16. Lo stesso collegamento 16 è collegato a snodo direttamente sul trascinatore 6 con il cilindro operatore 7. Il cilindro operatore 7 è montato orientabile su un fondo fisso. La direzione dell'asse del cilindro operatore 7 è scelta in modo da favorire lo spostamento del trascinatore 6 indicato con delle frecce. Le teste di trascinamento 11, 12 sono provviste

di scanalature 21 realizzate a forma di filettatura. Per iniziare la fase di taglio lo stelo del pistone del cilindro operatore 7 viene fatto uscire, il trascinatore 6 viene premuto verso il basso e si inserisce pertanto nelle scanalature 21 della testa di trascinamento inferiore 11. Il trasporto del trascinatore 6, del collegamento 16, del tubo di guida 2 e della vergella 1 avviene verso sinistra secondo la direzione della freccia. Da parte della coppia di lame 10 ha luogo il taglio di spuntatura ed il trascinatore 6 si ferma nel calibro di riposo 13, mentre il tubo di guida 2 rimane sul lato sinistro della coppia di lame 10 e la vergella entra nelle relative tubazioni del particolare di scarico.

Per eseguire il taglio di spuntatura sulla estremità della vergella il cilindro operatore 7 viene comandato verso l'alto, cioè lo stelo del pistone viene fatto rientrare, e lo spostamento avviene in modo analogo finchè non è raggiunta la posizione di riposo a destra, cioè finchè il trascinatore 6 non si trova nel calibro di riposo 14 della testa di trascinamento superiore 12 ed il tubo di guida 2 nella sua posizione finale destra sulle teste 4, 8. Anche in questa soluzione la vergella corre in linea diritta sul lato sinistro delle teste delle lame e

le estremità spuntate cadono sempre sul lato destro.

La figura 4 mostra una realizzazione delle teste delle lame con due coppie di lame. Le teste di lame 4, 8 sono provviste ancora di scanalature di guida a forma di filettatura, dove eccentricamente alle teste 4,8 è disposta di volta in volta una coppia di lame. Davanti alle teste di lame 4,8 la guida a glifo 15 è sistemata su un fondo fisso con traiettoria curva. Su questa traiettoria di guida viene condotto un tubo di guida 2 con la vergella mobile in questo. Un collegamento rigido 16 ad esempio una asta, unisce il tubo di guida 2 saldamente con il trascinatore 6. Direttamente sul trascinatore 6 al di sopra ed al di sotto delle teste delle lame, è disposto a snodo su un fondo fisso di volta in volta un cilindro operatore 7 e 19. La testa di lama superiore e quella inferiore 8, 4 sono collegate saldamente di volta in volta con le teste di trascinamento 12, 11 ed il trascinatore inferiore 11 non possiede delle scanalature. Nella posizione di partenza il trascinatore 6 si trova nel calibro di riposo 13 della testa di lama inferiore 11. Per iniziare il taglio di spuntatura il cilindro operatore 7 viene spostato verso l'alto mentre il cilindro operatore 19 è senza pressione e consente lo spostamento. Il

trascinatore 6 viene portato nelle scanalature di trascinamento 21 ed ha inizio lo spostamento indicato con E frecce a tratto pieno.

Tramite il collegamento 16 ha luogo una guida forzata del tubo di guida 2 con la vergella 1 all'interno della guida a glifo 15 per il calibro di guida 20 della testa di lama superiore 8. In questo caso la vergella 1 viene portata e tagliata per forza nella zona delle coppie di lame 10. Dopo che il trascinatore 6 si è fermato nel calibro di riposo 14, la vergella 1 si trova nel calibro vuoto 22. Per iniziare il secondo taglio dell'estremità della vergella il cilindro operatore 19 viene spostato verso il basso e successivamente il cilindro operatore 7 viene spostato verso l'alto. Il trascinatore 6 scorre nelle scanalature 21 della testa di trascinamento superiore 12 ed ha luogo un ulteriore trasporto trasversale della vergella 1 nel tubo di guida 2 e nel calibro di guida 20 per il taglio tramite la seconda coppia di lame 10'. Successivamente il tubo di guida 2 si trova nella posizione finale destra ed il trascinatore 6 nel calibro di riposo destro 14'.

Per realizzare un nuovo taglio, dapprima il tubo di guida 2 deve venire portato di nuovo nella

posizione originaria. Naturalmente durante questa operazione nel tubo di guida 2 non si trova una vergella 1. Per il ritorno del tubo di guida 2, quando il cilindro operatore 19 è senza pressione, il cilindro operatore 7 viene comandato verso il basso, per cui il trascinatore 6 scorre sulla testa di trascinamento inferiore 11 verso sinistra lungo le frecce tratteggiate fino nel calibro di riposo 13. In questa posizione il trascinatore 6 ed il tubo di guida 2 si trovano di nuovo in posizione di lavoro per spuntare l'inizio e la fine della vergella. Nel caso di questa realizzazione della testa di lama la guida della punta spuntata ha luogo sempre verso sinistra dalla coppia di lame 10, la vergella buona nel centro e l'estremità spuntata sempre a destra della seconda coppia di lame 10'. Questa realizzazione della cesoia non è idonea per il taglio continuo di una vergella .

RIVENDICAZIONI

1) Cesoia rotante per vergella laminata ad alta velocità nella quale la vergella viene portata tramite un tubo orientabile condotto in un glifo di lato nella zona di teste di lame supportate a sbalzo con calibri di tipo elicoidale e viene tagliata perpendicolarmente all'asse della barra dalle lame

in rotazione continua e lo spostamento laterale del tubo orientabile corrisponde alla velocità dello spostamento trasversale dei calibri elicoidali sulle teste delle lame rispettivamente sulle teste di trascinamento, caratterizzata dal fatto che con allineamento assiale sulla testa di lama superiore e su quella inferiore (8,4) è disposta di volta in volta una testa di trascinamento (11,12) con scanalature elicoidali(21), nelle quali un trascinatore (6^a), che da un lato è collegato con il tubo di guida(2) tramite un collegamento rigido (16) e dall'altro lato è collegato con lo stelo di pistone di un cilindro operatore (7) disposto a snodo su un fondo fisso, può venire introdotto a scelta nella testa di trascinamento superiore oppure in quella inferiore (11, 12).

2) Cesoia rotante per vergella secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che le teste (4,8) delle lame sono lisce oppure sono munite di calibri elicoidali oppure sono disposte in combinazione di due sugli alberi delle lame.

3) Cesoia rotante per vergella secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzata dal fatto che le teste di trascinamento (11, 12) sono realizzate coniche oppure cilindriche.

4) Cesoia rotante per vergella secondo le rivendicazioni 1 a 3, caratterizzata dal fatto che la guida a glifo (15) è realizzata diritta oppure curva ed il glifo (23) è realizzato fisso oppure orientabile attorno ad un punto di rotazione (18).

5) Cesoia rotante per vergella secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la distanza fra i calibri di riposo(13,14) è uguale alla distanza fra i calibri di guida del rottame(3) ed i calibri diritti(9).

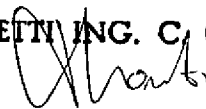
6) Cesoia rotante per vergella secondo le rivendicazioni 1 e 4, caratterizzata dal fatto che il trascinatore(6) è collegato a snodo oppure in modo fisso con il tubo di guida(2).

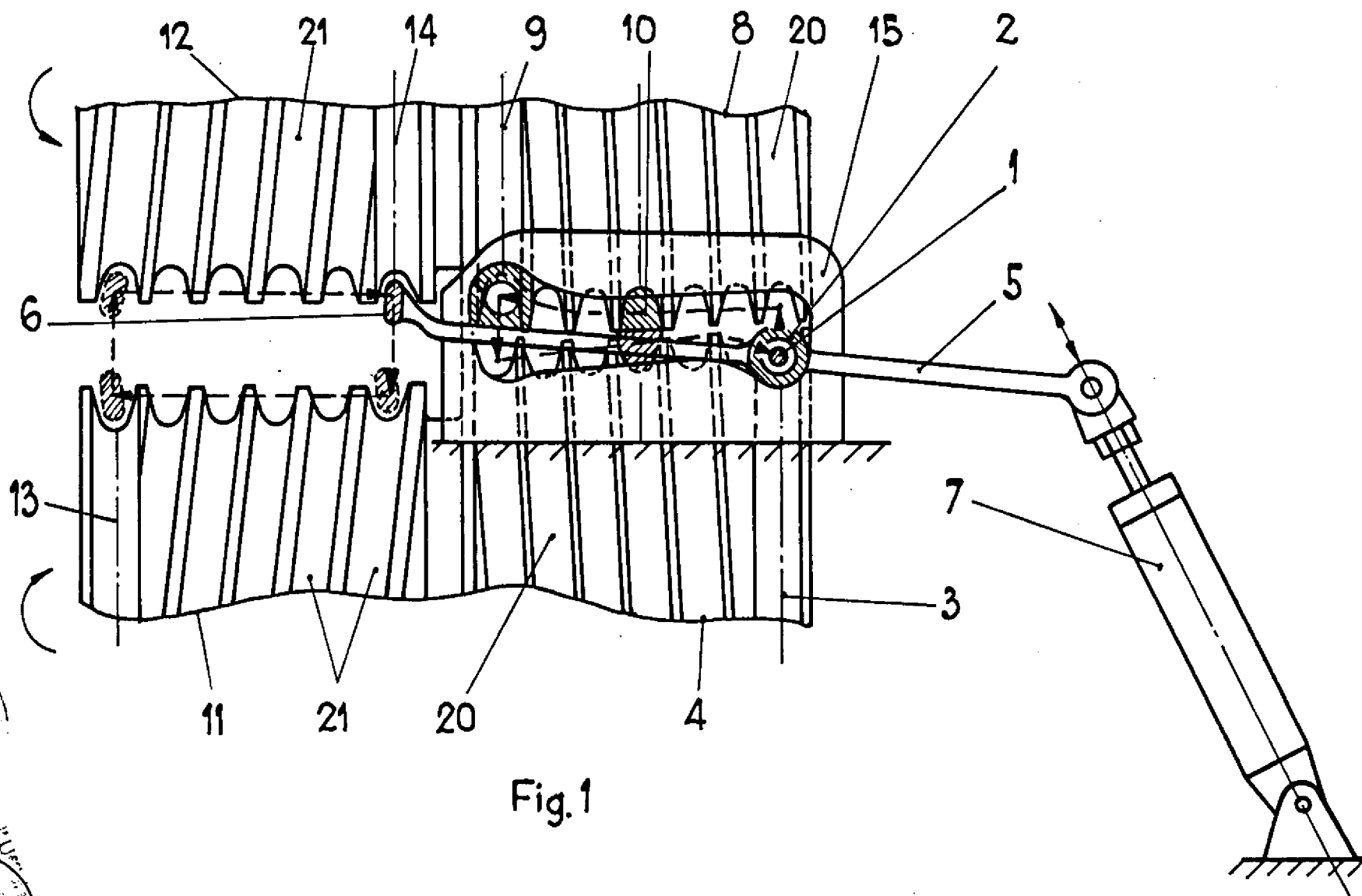
7) Cesoia rotante per vergella secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la coppia di lame (10) è disposta al centro sulle teste (4,8) delle lame.

- Fanno parte della presente 4 fogli di disegni -

PER TRADUZIONE CONFORME

UFFICIO BREVETTI ING. C. GREGORJ

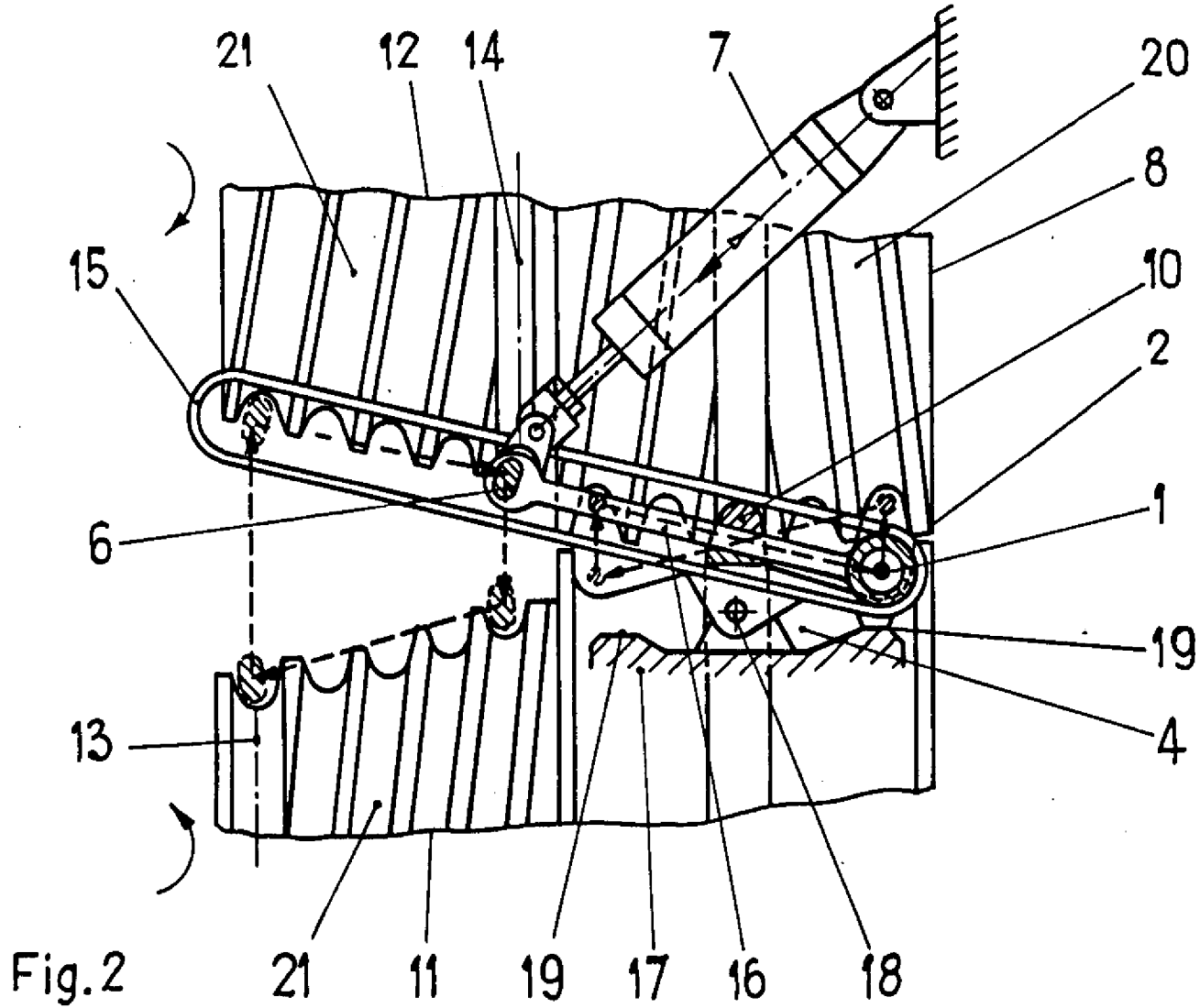




24342A/82

UFFICIO BREVETTI
Ing. C. GREGORI

Procedente



UFFICIO BREVETTI
Ing. C. GREGORI

UFFICIO BREVETTI
Ing. C. GREGORI

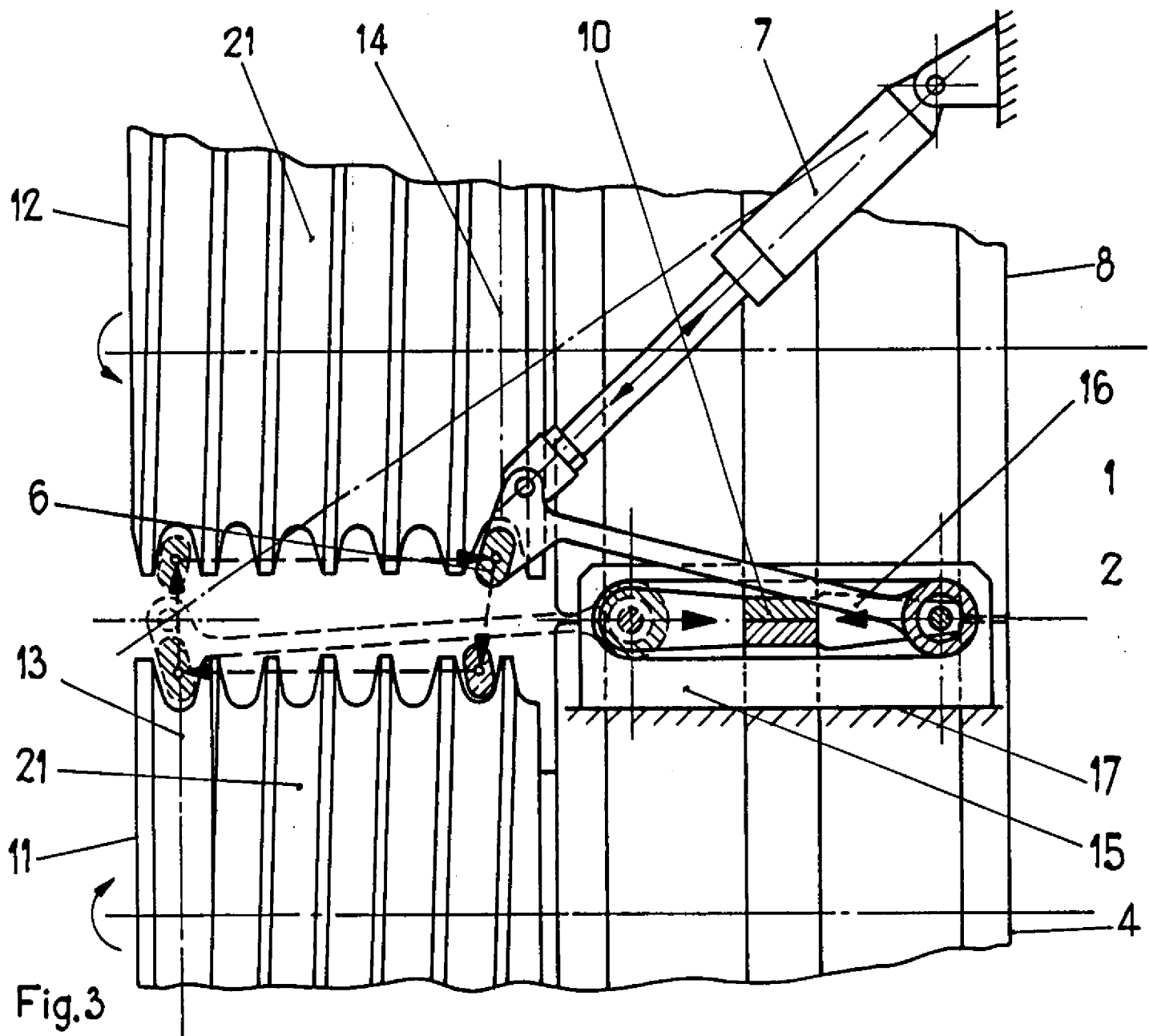


Fig. 3

UFFICIO BREVETTI
Ing. C. GREGORI
UFFICIO BREVETTI
(città di Roma)
UFFICIO BREVETTI
UFFICIO BREVETTI

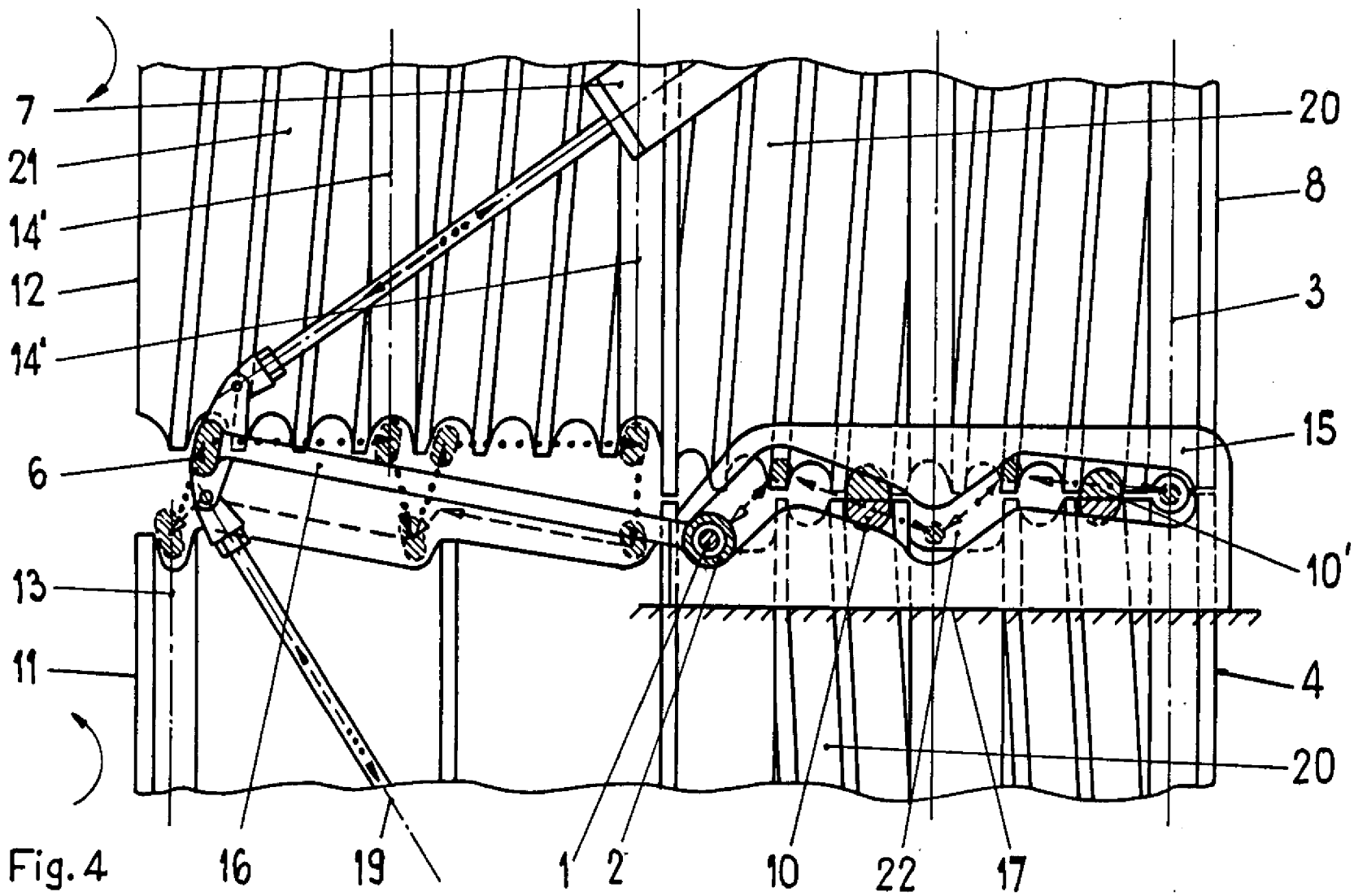


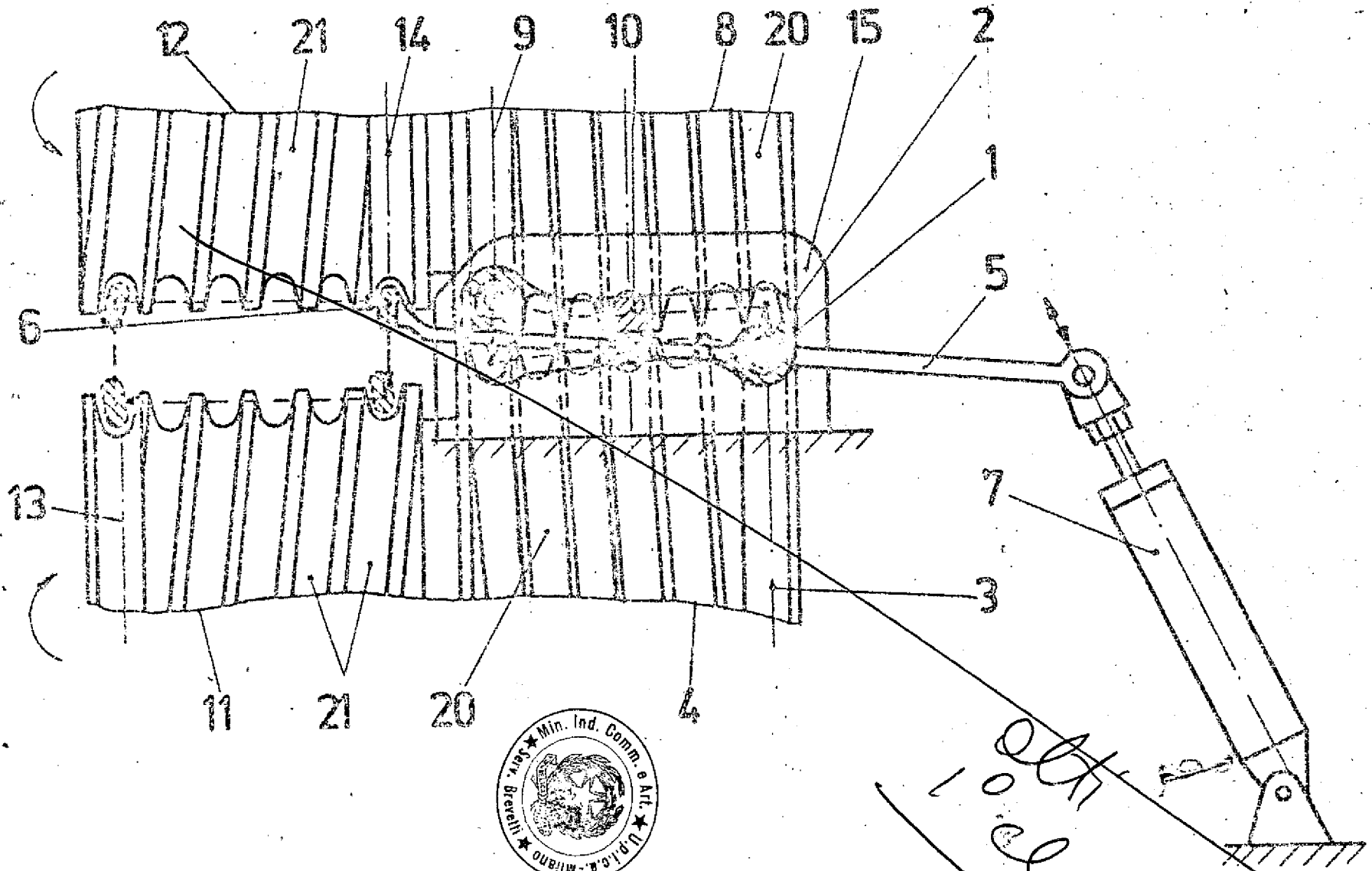
Fig. 4

UFFICIO BREVETTI
Ing. C. SALGOMI



Rogante
G. Salgomi

243424/82



*alt
10 clus*

Fig.1

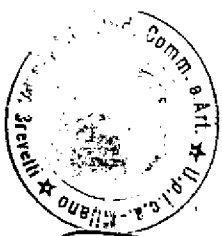


Ufficiale Rogante
(Fido Messino)

UFFICIO BREVETTI
Ing. C. GREGORI

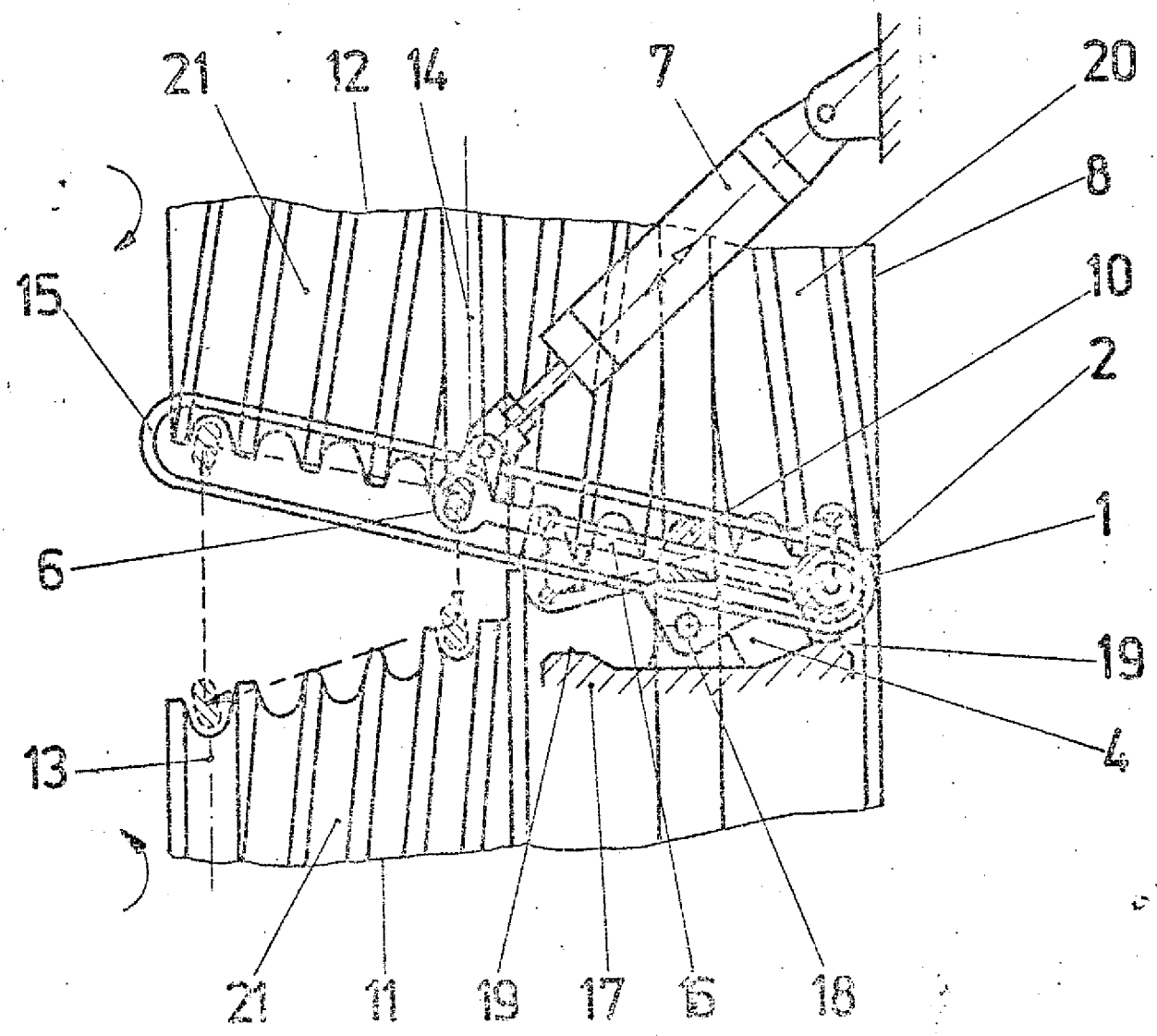
68799

68799



Ing. Carlo Rogantio
(Mezzano)

Fig. 2



24342A/82

68799

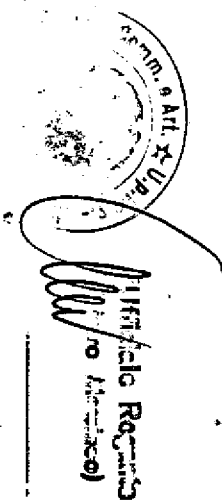
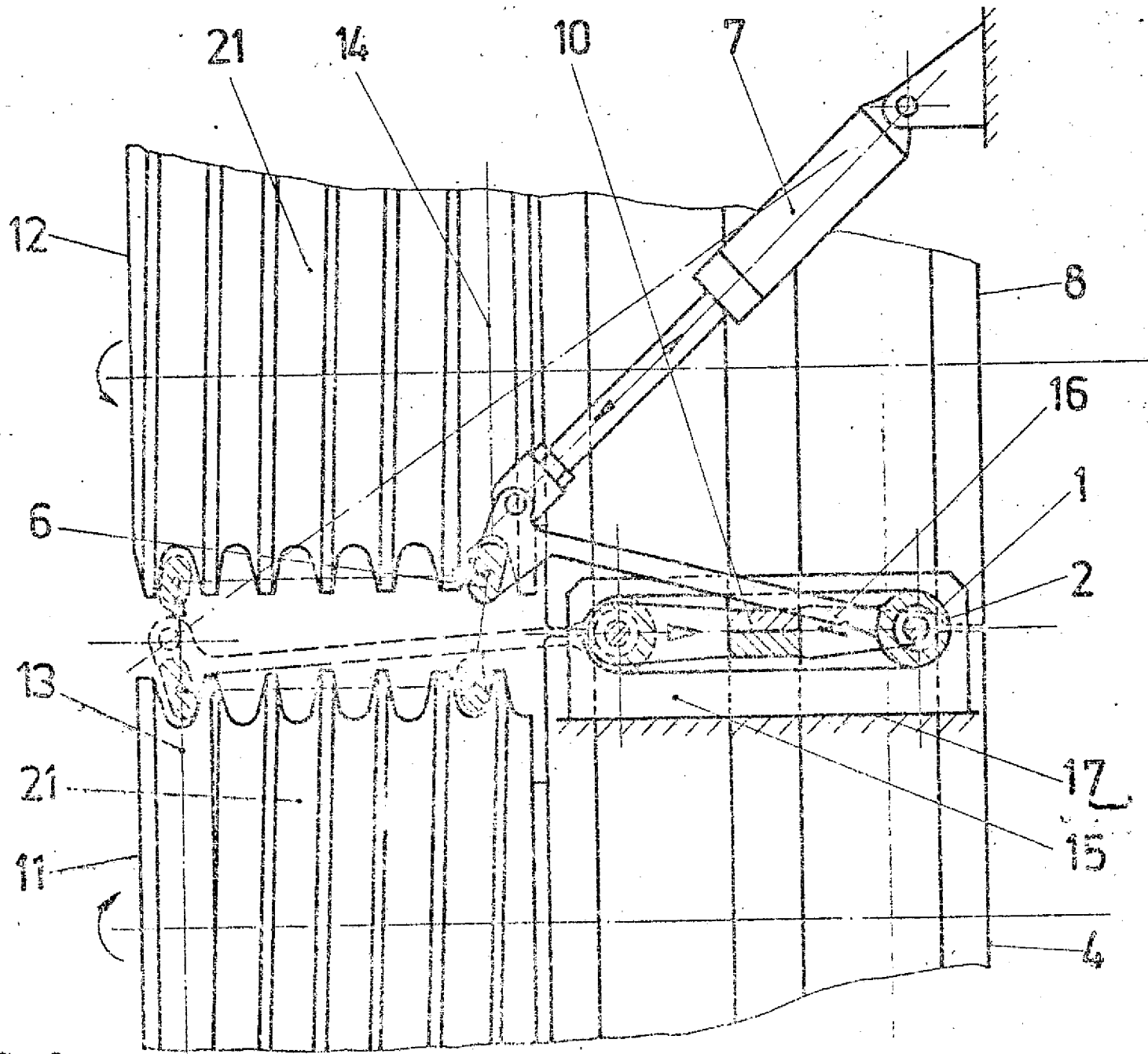


Fig. 3



24342A/82

UFFICIO BREVETTI
REGIO
Alcalá

68799

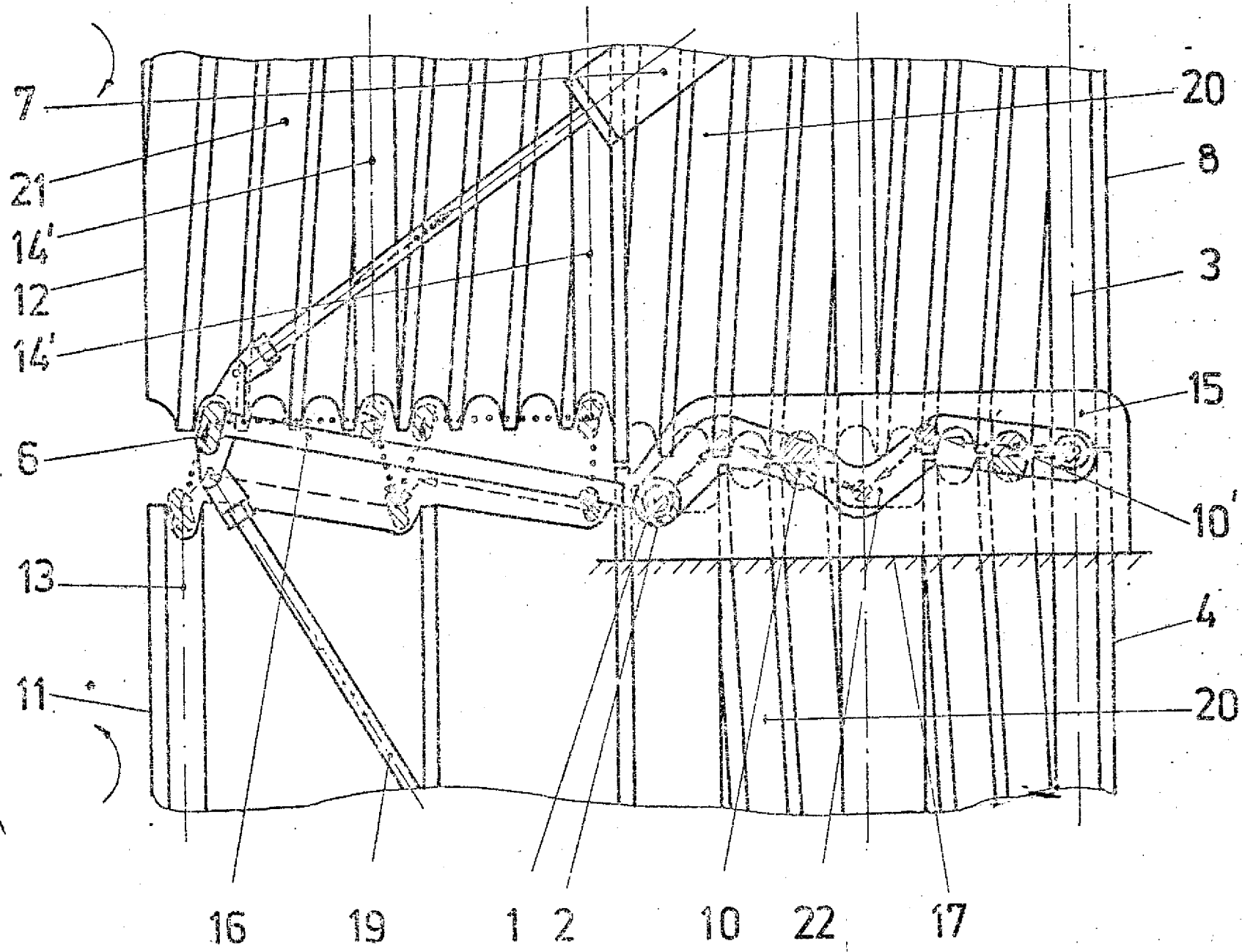


Fig.4

UFFICIO BREVETTI

Frank

24342A/82