



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

DOMANDA NUMERO	102008901620088
Data Deposito	21/04/2008
Data Pubblicazione	21/10/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	23	D		

Titolo

MACCHINA SEZIONATRICE

D E S C R I Z I O N E

di Brevetto per Invenzione Industriale,

di NALDI VALTER

di nazionalità italiana

residente: VIA CAVALLINA 10

BOLOGNA (BO)

Inventore: NALDI Valter

*** ***** ***

La presente invenzione è relativa ad una macchina sezionatrice di pacchi di pannelli dotata di un particolare elemento di spinta.

Nel brevetto europeo EP-B9-EP1510276 lo stesso Richiedente ha descritto e rivendicato una particolare macchina sezionatrice per sezionare pacchi di pannelli.

Questa macchina sezionatrice comprende una sezione di taglio ed un primo sistema di traslazione di primi pacchi di pannelli con un primo carrello provvisto di una pluralità di primi elementi di presa per muovere i pacchi di pannelli.

Il primo carrello è supportato da due travi parallele.

La macchina sezionatrice comprende, inoltre, almeno un secondo sistema di traslazione di secondi pacchi di pannelli movimentato indipendentemente dal

primo sistema.

Il secondo sistema comprende, a sua volta, un secondo carrello provvisto di secondi elementi di presa per movimentare secondi pacchi di pannelli.

Inoltre, la macchina sezionatrice prevede il fatto che i secondi elementi di presa del secondo sistema sono inseribili nell'area di lavoro del primo sistema. Il primo ed il secondo sistema agiscono su almeno due pacchi di pannelli per eseguire differenti schemi di taglio, usando entrambi, però, la stessa area di lavoro e la stessa sezione di taglio.

In una particolare forma di attuazione descritta in EP-B9-1510276 il primo ed il secondo sistema hanno in comune una trave su cui traslano i due rispettivi carrelli.

Tuttavia, data la natura estremamente variabile delle dimensioni dei sottoformati da ottenere, sarebbe opportuno che la larghezza utile di spinta del doppio spintore laterale (appartenente al secondo sistema) avesse un valore almeno uguale alla larghezza maggiore dei pannelli sezionabili dal secondo sistema.

Evidentemente ciò comporta una costruzione con molte pinze e/o spingitori molto costosa e difficilmente ammortizzabile.

La soluzione di questo problema data dalla presente invenzione è tesa ad evitare costi eccessivi di equipaggiamento dello spintore secondario laterale del secondo sistema.

Difatti, nella presente soluzione inventiva una carrello è equipaggiato con una battuta estraibile che all'occorrenza esce trasversalmente per costituire un valido appoggio al pannello da sezionare e far sì che esso non ruoti durante il suo avanzamento sull'area di lavoro verso la linea di taglio.

In una altra soluzione non illustrata è una delle pinze a portare la battuta estraibile.

Pertanto, secondo la presente invenzione viene realizzata una macchina sezionatrice dotata di particolari pinze e/o spingitori in accordo alle rivendicazioni allegate.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 illustra una vista in pianta della macchina sezionatrice oggetto della presente invenzione; in particolare, la configurazione 1/A si riferisce alla situazione in cui entrambe le pinze di un secondo sistema sono escluse dall'area di lavoro;

la configurazione 1/B si riferisce, invece, alla situazione in cui tutte le pinze sono incluse nell'area di lavoro;

- la figura 2 mostra una sezione A-A di una porzione della macchina sezionatrice illustrata in figura 1;

- la figura 3 illustra una vista in pianta di alcuni elementi della macchina sezionatrice illustrata nelle figure 1, 2 in cui le pinze del secondo sistema si trovano in prossimità della linea di taglio mentre una battuta laterale è in posizione ritratta, in quanto il pacco di pannelli da spingere ha una larghezza ridotta;

- la figura 4 mostra una vista in pianta degli stessi elementi di figura 3 in cui le pinze del secondo sistema si trovano sempre in prossimità della linea di taglio mentre la battuta laterale è in posizione estratta, in questo caso la larghezza del pacco di pannelli è importante; e

- la figura 5 illustra un ingrandimento della parte frontale delle pinze e della battuta laterale dove si nota l'allineamento dei riferimenti delle pinze con quello della battuta laterale.

In figura 1, con 10 è indicata, nel suo complesso, una macchina sezionatrice in accordo alla

presente invenzione.

La macchina sezionatrice 10 comprende un telaio 11 comprendente, a sua volta, due travi laterali 12, 13 di guida (figura 1). Le travi laterali 12, 13 di guida sono parallele tra di loro, e sono entrambe parallele ad un asse longitudinale di mezzeria (X).

Incidentalmente bisogna notare anche che le due travi laterali 12, 13 di guida sono fisse e non si spostano né longitudinalmente, né tanto meno, trasversalmente rispetto all'asse (X).

Come mostrato in figura 1, le due travi laterali 12, 13 di guida si appoggiano su due piedi posteriori (FT1), (FT2) e su due relativi pilastri anteriori (PL1), (PL2).

Ciascun pilastro anteriore (PL1), (PL2) si trova in corrispondenza di una rispettiva estremità di una porzione utile (LT*) della linea di taglio (LT).

In altre parole, la trave laterale 12 di guida è appoggiata al piede posteriore (FT1) ed al relativo pilastro anteriore (PL1); analogamente la trave laterale 13 di guida è appoggiata al piede posteriore (FT2) e al relativo pilastro anteriore (PL2).

Inoltre, come illustrato nelle figure 1, 3 attaccata al pilastro anteriore (PL1) si trova una prima parte terminale (TR1) della macchina

sezionatrice 10, mentre contigua al pilastro anteriore (PL2) viene posizionata una seconda parte terminale (TR2) della macchina sezionatrice 10 stessa.

Le parti terminali (TR1), (TR2) permettono alla lama di taglio pannelli di uscire completamente dalla sezione utile di taglio (LT*). Pertanto, la linea di taglio (LT) si prolunga nelle parti terminali (TR1), (TR2) attraversando i pilastri anteriori (PL1), (PL2).

Al pilastro anteriore (PL1) è fissato uno squadro (SQ) che serve a mettere in squadra i pacchi di pannelli.

Dei dispositivi non illustrati disposti nella parte posteriore della macchina sezionatrice 10 sono adibiti all'alimentazione di pacchi di pannelli verso un primo sistema (S1) di movimentazione di pacchi di pannelli (P) (figure 2, 3, 4, 5).

Più in particolare, il primo sistema di movimentazione (S1) dei pannelli (P) si estende lungo l'asse (X) (figura 1) e comprende un complesso di rulli di appoggio (non visibili) che formano una tavola 14 orizzontale di appoggio dei pannelli in avanzamento verso la linea di taglio (LT).

La tavola 14 costituisce una area di lavoro (AL)

del primo sistema (S1).

Inoltre, in maniera nota, la tavola 14 si prolunga idealmente in una serie di pianetti di appoggio 15 oltre la linea di taglio (LT).

I pannelli (P) vengono tenuti fermi durante l'operazione di taglio da un pressore (PR) (figura 1) posizionato, in maniera conosciuta, in corrispondenza della linea di taglio (LT).

In uso, un operatore (non mostrato), in modo noto, si muove tra i pianetti di appoggio 15 per posizionare manualmente i pannelli rispetto alla linea di taglio (LT) per realizzare i desiderati schemi di taglio.

Il primo sistema (S1) comprende, inoltre, un carrello superiore 30 (figure 1, 2) di avanzamento dei pannelli secondo una direzione e versi individuati da una freccia a doppia punta (F1) parallela alla tavola 14 ed all'asse (X) ed un utensile di taglio (non mostrato) in corrispondenza della citata linea di taglio (LT). Tale utensile di taglio, montato su un carrello non illustrato, viene fatto avanzare in una direzione e nei versi individuati da una freccia a doppia punta (F2) parallela alla tavola 14 e perpendicolare alla freccia (F1) ed all'asse (X) (figura 1).

L'area di lavoro (AL) è definita dalla distanza (LN) tra la linea di taglio (LT) e le estremità delle pinze 35 quando il carrello 30 si trova nella posizione iniziale di riposo mostrata in figura 1 e dalla lunghezza utile di taglio (E) della linea di taglio (LT).

Sul carrello 30 è montata, in maniera conosciuta, una pluralità di pinze 35.

Come mostrato in particolare in figura 2, un meccanismo 50 di movimentazione del carrello 30 prevede, in maniera nota, almeno un motore elettrico (MT1), il quale, nella particolare forma di attuazione illustrata, è montato nel punto mediano del carrello 30.

Il motore elettrico (MT1) mette in rotazione (per il tramite di rispettivi alberi di rimando (SH)) due relativi pignoni dentati 51 (solo uno è visibile in figura 2) che si ingrana con una relativa cremagliera 52, la quale, a sua volta, si estende per l'intera lunghezza della corrispondente trave laterale di guida 12 su cui è montata.

Come mostrato sempre in figura 2, al disotto del pignone dentato 51 e della relativa cremagliera 52 viene posto un binario 53 su cui si appoggiano delle ruote 54, le quali sorreggono il peso della trave 30,

delle relative pinze 35 e di alcuni dispositivi di movimentazione della trave 30 stessa.

Il pignone dentato 51, la relativa cremagliera 52, il binario 53 e le ruote 54 si trovano tutti dalla parte di una prima faccia laterale 12A della trave 12.

Inoltre, la macchina sezionatrice 10 comprende un secondo sistema (S2) di movimentazione di secondi pacchi di pannelli posto in corrispondenza della trave 12.

In particolare, tutti i meccanismi di movimentazione del secondo sistema (S2) si trovano dalla parte di una seconda faccia 12B della trave 12.

Il sistema (S2), mostrato nelle figure allegate, comprende un primo carrello 60 vincolato scorrevolmente alla faccia 12B della trave 12 per il tramite di quattro pattini 61, vantaggiosamente a "coda di rondine", ciascun pattino 61 essendo inserito in una rispettiva guida scanalata 62 che si estende parallelamente all'asse (X).

Il primo carrello 60 è atto a spostarsi, anch'esso, lungo la direzione ed i versi individuati dalla freccia a doppia punta (F1), per effetto di un motore elettrico (MT2), solidale al primo carrello 60 stesso, provvisto di un pignone dentato 63, che si

ingrana con una cremagliera 64 fissata alla faccia 12B.

Il sistema (S2) è provvisto, inoltre, di un secondo carrello 70 montato scorrevolmente sul primo carrello 60.

Difatti, il secondo carrello 70, per mezzo di pattini 71, vantaggiosamente a "coda di rondine", inseriti in rispettive guide scanalate 72, è atto a traslare rispetto al primo carrello 60 lungo una direzione ed i versi individuati dalla freccia a doppia punta (F2), che, come si è detto, è perpendicolare alla freccia (F1).

Come mostrato in particolare nelle figura 2, 3, per la movimentazione del secondo carrello 70 rispetto al primo carrello 60 viene utilizzato un motore elettrico (MT3), solidale al primo carrello 60, provvisto di un pignone dentato 73, che si ingrana con una cremagliera 74 solidale, a sua volta, al secondo carrello 70.

Come si è detto, la rotazione del pignone dentato 73, in una direzione o nell'altra, comporta lo spostamento del secondo carrello 70 rispetto al primo carrello 60 in uno dei due versi individuati dalla freccia (F2) (perpendicolare alla freccia (F1) ed all'asse (X)).

Nell'esempio mostrato nelle figure allegate al secondo carrello 70 sono associate due pinze 80, 81 ed un elemento laterale di battuta 82.

Mentre le pinze 80, 81 sono fisse rispetto al secondo carrello 70, l'elemento laterale di battuta 82 è atto a spostarsi trasversalmente avanti ed indietro, secondo una direzione e due versi individuati da una freccia a doppia punta (F3). La direzione individuata dalla freccia (F3) è parallela alla direzione individuata dalla freccia (F2) ed è quindi perpendicolare alla freccia (F1) ed all'asse (X).

Per dare questo ulteriore grado di libertà trasversale all'elemento laterale di battuta 82 è previsto un meccanismo di traslazione (MCS) comprendente un attuatore (ATT1) con relativo stelo (ST1) (figura 4).

L'elemento laterale di battuta 82, nella particolare realizzazione mostrata nelle figure allegate, presenta una forma sostanzialmente ad L (o "a squadretta") e comprende una prima porzione 82A, parallela all'asse (X), ed una seconda porzione 82B perpendicolare all'asse (X) stesso. La porzione 82A prevede una estremità libera 82A* su cui, come vedremo meglio in seguito, in uso va in battuta il

pacco di pannelli (P).

Nella soluzione proposta, per rendere mobile l'elemento laterale di battuta 82 rispetto al carrello 70 ed alle pinze 80, 81 il meccanismo di traslazione (MCS) prevede dei pattini 90 solidali alla seconda porzione 82B inseriti in rispettive guide longitudinali 91 fissate a una faccia 70A del carrello 70.

Mentre il corpo principale (BD) dell'attuatore (ATT1) è solidale alla seconda porzione 82B, l'estremità libera (ST1*) dello stelo (ST1) è appoggiata ad un elemento di riscontro 92 aggettante dalla faccia 70A del carrello 70.

Riassumendo, il meccanismo di traslazione (MCS) comprende un attuatore (ATT1) (con relativo stelo (ST1)), i pattini 90, inseriti nelle guide longitudinali 91, ed un elemento di riscontro 92.

In uso, nella configurazione della macchina 10 mostrata nelle figure 1, 2, 3 la dimensione trasversale (T1) del pacco di pannelli (P1) non giustifica l'estrazione dell'elemento laterale di battuta 82, poiché le due pinze 80, 81 sono sufficienti a dare stabilità al pacco di pannelli (P1) durante la sua movimentazione lungo la freccia (F1) verso la linea di taglio (LT).

In figura 4 viene mostrata, invece, una ulteriore configurazione in cui l'elemento laterale di battuta 82 del secondo sistema di movimentazione (S2) è estratto secondo la freccia (F3) per occupare più centralmente l'area di lavoro (AL).

In queste condizioni la dimensione trasversale (T2) del pacco di pannelli (P2) è tale che le due pinze 80, 81 non sono sufficienti a dare una stabilità affidabile al pacco di pannelli (P2) durante la movimentazione degli stessi secondo la freccia (F1).

A questo proposito bisogna notare che per avere dei pannelli a misura utilizzabili dai mobilifici le tolleranze di posizionamento dei pannelli devono rientrare in $\pm 0,1$ mm.

Quindi, per evitare che il pacco di pannelli (P2) venga leggermente ruotato involontariamente durante le traslazioni secondo la freccia (F1), anche a causa dell'attrito che si sviluppa tra la superficie inferiore del pannello inferiore del pacco di pannelli (P2) e la tavola 14, si deve estrarre l'elemento laterale di battuta 82 che funge, quindi, da valido appoggio supplementare durante la spinta e il posizionamento a misura.

Una centralina elettronica (non illustrata) comanda e regola automaticamente di quanto deve essere

estratto/ritratto l'elemento laterale di battuta 82 in funzione della dimensione trasversale (T2) del pacco di pannelli (P2).

Come mostrato in maggior dettaglio in figura 5 ciascuna pinza 80, 81 comprende due ganasce (GN) (in figura 5 è visibile una sola ganascia (GN) di ciascuna pinza 80, 81, perché l'altra ganascia (GN) è coperta dal pacco di pannelli (P2)) il cui avvicinamento/allontanamento è comandato da un relativo attuatore (ATT2) a bordo della rispettiva pinza 80, 81.

Ciascuna pinza 80, 81 è provvista di un relativo elemento di riferimento 80A, rispettivamente, 81A su cui, in uso, si appoggia in battuta un bordo (BD) del pacco di pannelli (P2). Ciascun elemento di riferimento 80A, rispettivamente, 81A si trova internamente alle rispettive ganasce (GN). L'elemento di riferimento 80A presenta una superficie frontale 80A*, mentre l'elemento di riferimento 81A prevede una relativa superficie frontale 81A*.

È importante notare che, per consentire un taglio accurato del pacco di pannelli (P2), è necessario che il pacco di pannelli (P2) si appoggi sulle superfici frontali 80A*, 81A* degli elementi di riferimento 80A, rispettivamente, 81A, e sulla

estremità libera 82A* della porzione 82A dell'elemento laterale di battuta 82.

In uso, le superfici frontali 80A*, 81A* e l'estremità libera 82A* dell'elemento laterale di battuta 82 sono allineate lungo una linea (LNT) sostanzialmente perpendicolare all'asse (X) (figure 3, 4, 5).

E' ovvio per l'uomo dell'arte che tutti i ragionamenti fatti sulle pinze 80 e 81 sono applicabili a dei semplici spingitori (non illustrati) senza organi di presa dei pacchi di pannelli (P).

RIVENDICAZIONI

1. Macchina sezionatrice (10) per sezionare pacchi di pannelli lungo una linea di taglio (LT);

- macchina sezionatrice (10) comprendente:
- un primo sistema (S1) di traslazione di primi pacchi di pannelli provvisto di una pluralità di elementi di presa e/o di spinta (35) per muovere i primi pacchi di pannelli in una prima direzione (F1);
- almeno un secondo sistema (S2) che comprende, a sua volta, almeno un secondo elemento di presa e/o di spinta (80, 81) per movimentare secondi pacchi di pannelli nella prima direzione (F1); ed in cui il primo ed il secondo sistema (S1, S2) condividono la stessa area di lavoro (AL) e la stessa linea di taglio (LT);

- macchina sezionatrice (10) caratterizzata dal fatto che detto secondo sistema (S2) prevede, inoltre, almeno un elemento laterale di battuta (82) movimentabile rispetto a detto almeno un secondo elemento di presa e/o di spinta (80, 81), secondo direzioni e versi (F3); detto almeno un elemento laterale di battuta (82), se estratto, fungendo da appoggio ulteriore per un pacco di pannelli (P2) durante la spinta e il posizionamento a misura.

2. Macchina sezionatrice (10), come rivendicato

alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che, per realizzare un taglio accurato del pacco di pannelli (P2), il pacco di pannelli (P2) stesso si appoggia su delle superfici frontali (80A*, 81A*) di rispettivi elementi di riferimento (80A, 81A) e su una estremità libera (82A*) dell'elemento laterale di battuta (82).

3. Macchina sezionatrice (10), come rivendicato alla rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che dette superfici frontali (80A*, 81A*) e detta estremità libera (82A*) dell'elemento laterale di battuta (82) sono allineate lungo una linea (LNT) sostanzialmente perpendicolare all'asse (X).

4. Macchina sezionatrice (10), come rivendicato in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che l'elemento laterale di battuta (82) possiede tre gradi di libertà definiti da tre frecce (F1, F2, F3).

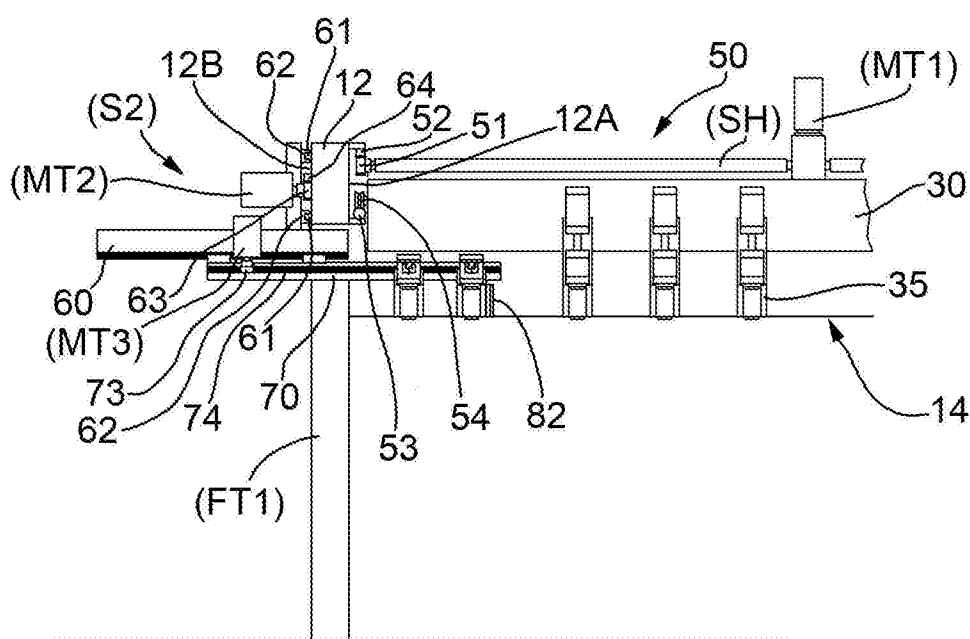
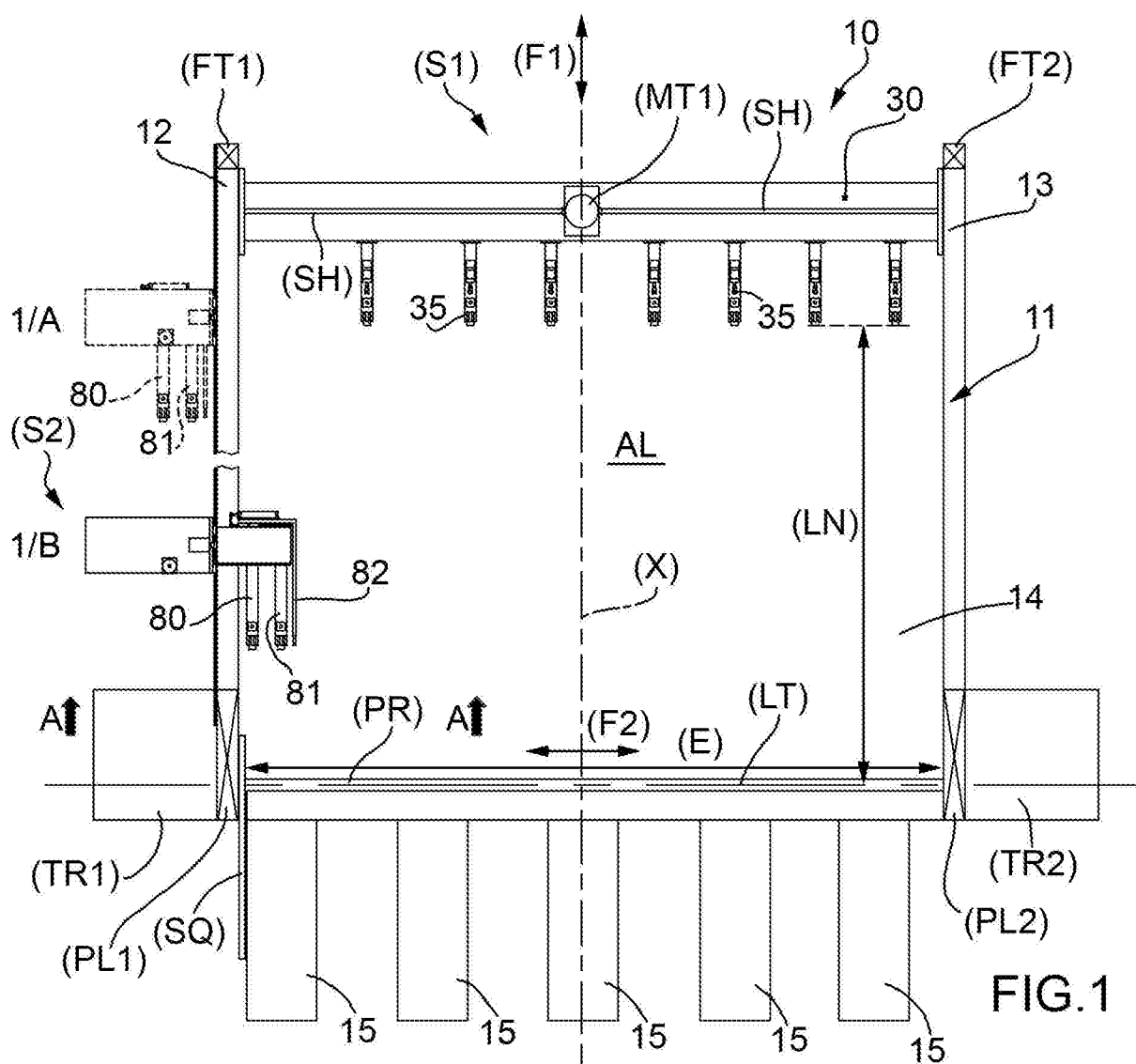
5. Macchina sezionatrice (10), come rivendicato in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto elemento laterale di battuta (82) comprende due porzioni (82A, 82B) predisposte ad L, e che su una porzione (82A) è fissato un corpo principale (BD) dell'attuatore (ATT1) il cui stelo (ST1) spinge sull'elemento di

riscontro (92).

6. Macchina sezionatrice (10), come rivendicato in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che l'elemento laterale di battuta (82) estraibile è estratto/ritratto per il tramite di un meccanismo di movimentazione (MCS), il quale comprende, a sua volta, un attuatore (ATT1), dei pattini (90), inseriti in rispettive guide longitudinali (91), ed un elemento di riscontro (92) su cui si appoggia una estremità libera (ST1*) di uno stelo (ST) di detto attuatore (ATT1).

p.i.: NALDI VALTER

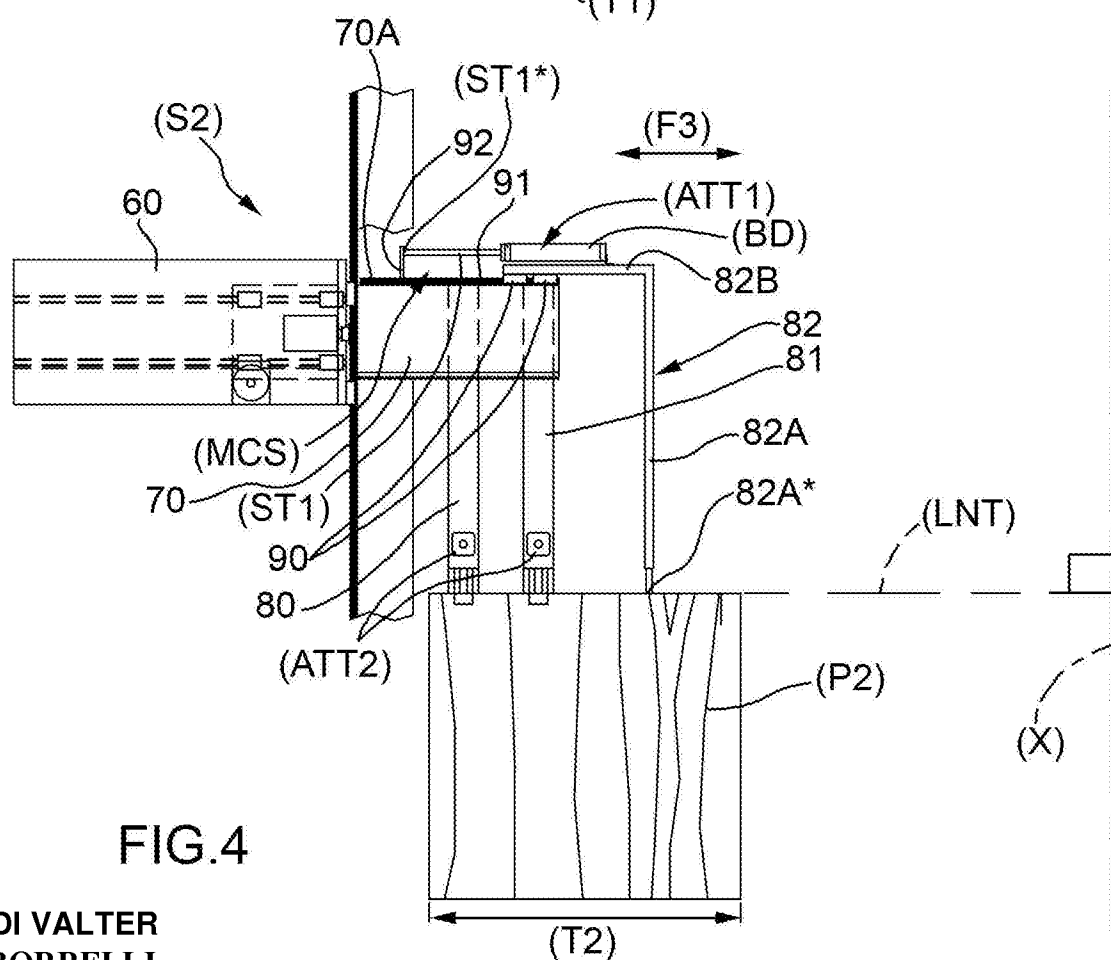
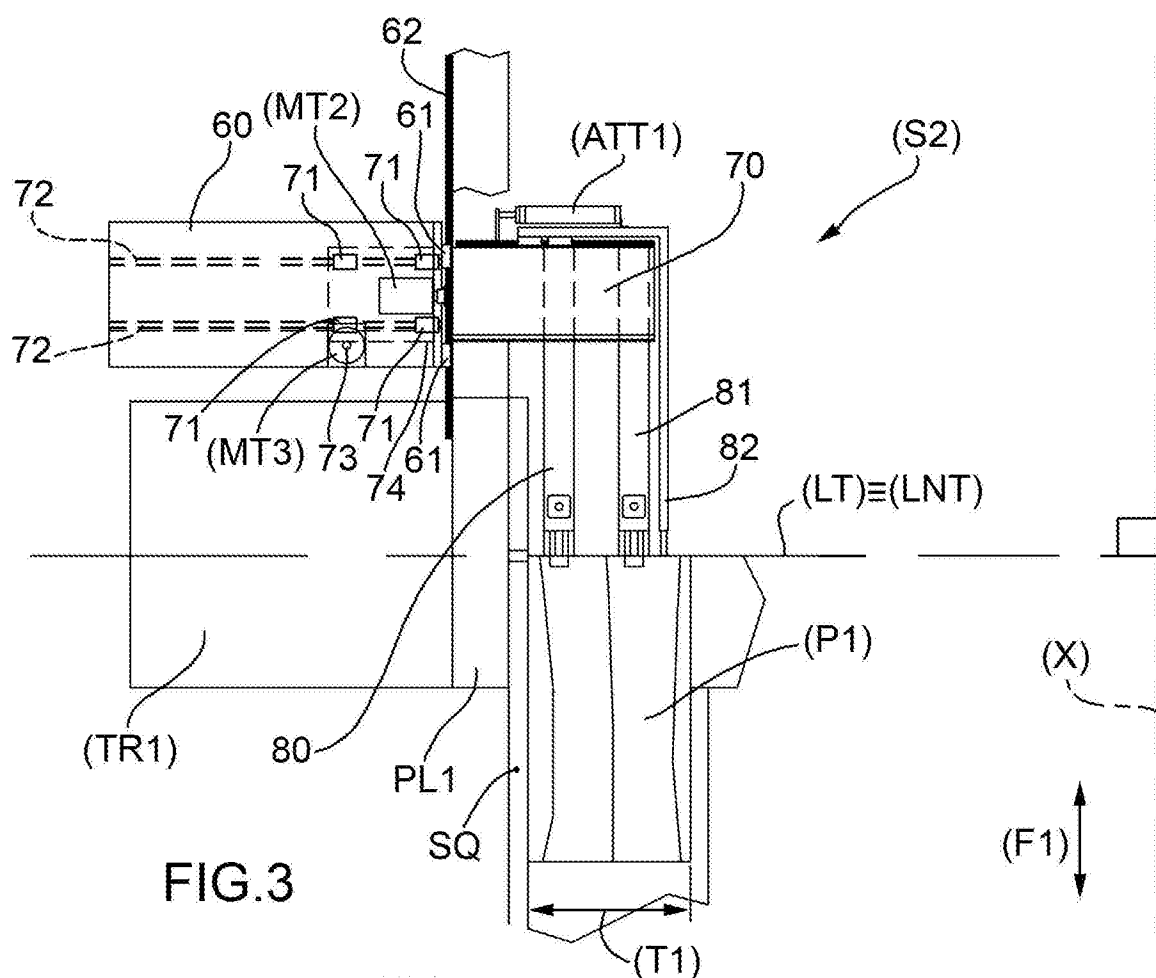
Raffaele BORRELLI



p.i. NALDI VALTER
Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N. 533)

SEZ.A-A

FIG.2



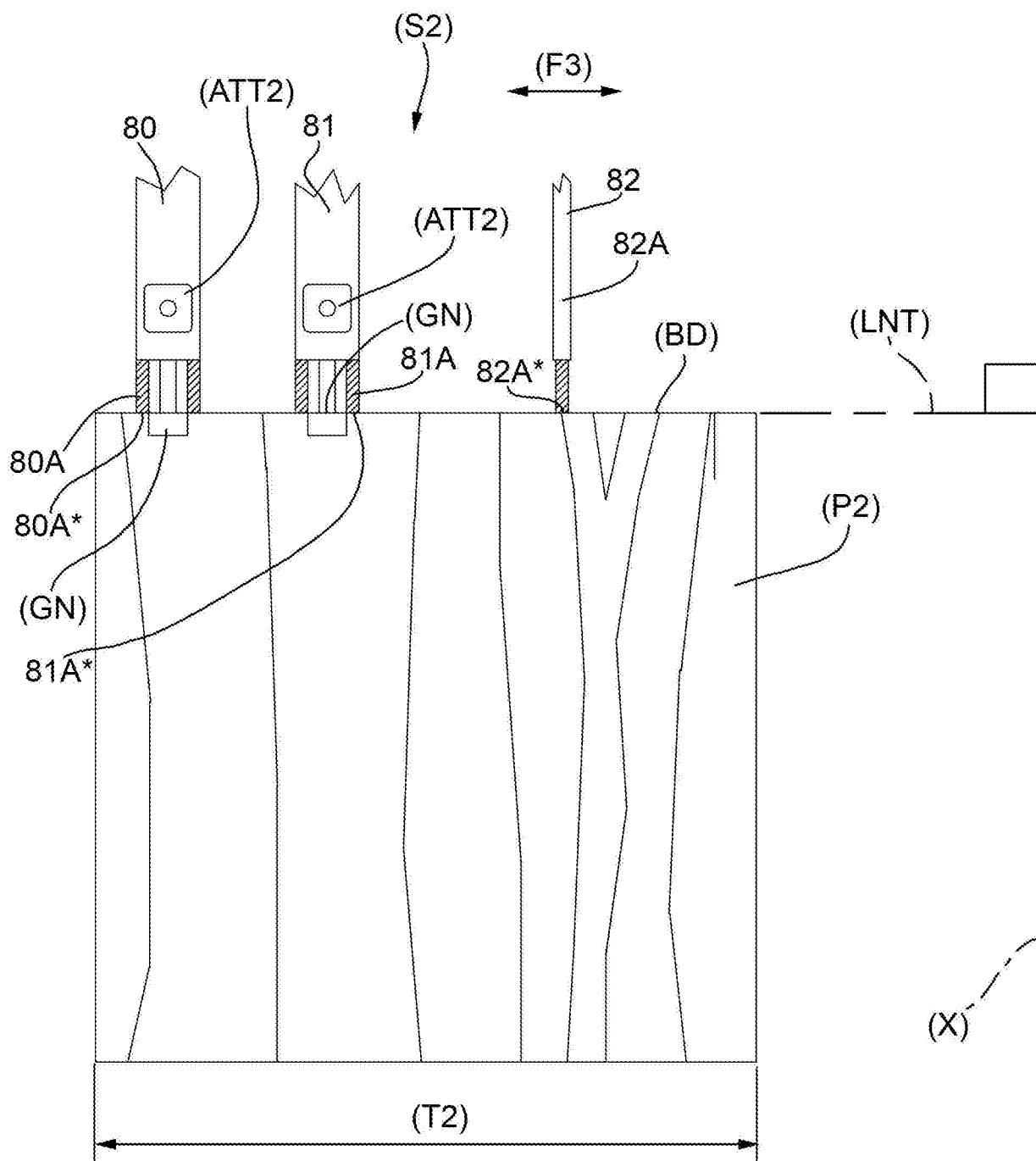


FIG.5