



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	102000900874256
Data Deposito	14/09/2000
Data Pubblicazione	14/03/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	27	C		

Titolo

MACCHINA SEZIONATRICE DI PANNELLI

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale di

SELCO SPA,

di nazionalità italiana

con sede a 61100 PESARO - VIA DELLA MECCANICA, 16

Inventore: BERNARDI Paolo

*** **** **

La presente invenzione è relativa ad una macchina sezionatrice di pannelli.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad una macchina sezionatrice di pannelli impiegati nella costruzioni di mobili, cui la presente descrizione farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

Generalmente, una macchina sezionatrice di pannelli impiegati nella costruzione di mobili comprende una tavola orizzontale di appoggio dei pannelli, un carrello per avanzare i pannelli lungo la tavola in una prima direzione parallela alla tavola, ed un utensile di taglio mobile in una seconda direzione parallela alla tavola, e perpendicolare alla prima direzione, per sezionare i pannelli. Il carrello e l'utensile di taglio sono guidati rispettivamente da una prima e da una seconda guida perpendicolare alla prima guida. La precisione con cui i pannelli vengono tagliati, ossia le

dimensioni e la forma dei componenti tagliati dai pannelli, dipende dalla precisione con cui sono guidati il carrello e l'utensile di taglio rispettivamente lungo la prima e la seconda guida. Il carrello si estende parallelamente alla seconda direzione di avanzamento, mentre la prima guida comprende due rotaie, le quali si estendono al di sopra della tavola, sono parallele alla prima direzione e supportano il carrello in corrispondenza delle estremità opposte. Il carrello comprende delle rotelle, le quali rotolano sulle rotaie e supportano le spinte agenti sul carrello, e due rocchetti, che impegnano rispettivamente due cremagliere montate sulle rotaie ed avanzano il carrello nella prima direzione.

Le forze che agiscono sul carrello sono la forza peso del carrello, la forza di reazione determinata dalla resistenza all'avanzamento opposta dai pannelli sul carrello, e forze trasversali, ossia forze perpendicolari alla prima direzione e parallele alla tavola determinate da un momento attorno ad un asse perpendicolare alla tavola. Tale momento viene determinato dalla forza di reazione all'avanzamento dei pannelli quando il punto di applicazione di tale forza non è disposto esattamente nel punto intermedio fra le due rotaie.

I carrelli di tipo noto sono provvisti di rotelle, ciascuna delle quali rotola su una rispettiva guida ed è in grado di assorbire sia forze perpendicolari al piano della tavola sia forze parallele al piano della tavola. L'impiego di rotelle in grado di assorbire forze dirette secondo direzioni e versi diversi fra loro non permette, a causa degli inevitabili giochi, di garantire una elevata precisione della posizione del carrello, in quanto la posizione del carrello potrebbe essere influenzata dal carico applicato al carrello. Inoltre, le rotelle impiegate per assorbire forze dirette secondo diverse direzioni sono soggette ad una usura elevata.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una macchina sezionatrice di pannelli che sia esente dagli inconvenienti dell'arte nota.

Più in particolare, l'idea base sottesa dalla presente invenzione è quella di aver separato le funzioni di sostegno dei carichi e di guida del carrello tra rotelle diverse.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una macchina sezionatrice di pannelli comprendente una tavola di appoggio dei pannelli ed un carrello per avanzare i pannelli lungo la detta tavola in una prima direzione, il detto carrello essendo supportato da una guida comprendente una prima ed una seconda rotaia, il

detto carrello essendo caratterizzato dal fatto di comprendere prime rotelle per supportare unicamente forze perpendicolari alla tavola e dirette verso la tavola, seconde rotelle per supportare unicamente forze perpendicolari alla tavola e dirette dalla tavola verso il carrello ed almeno una terza rotella per supportare unicamente forze dirette parallelamente alla tavola e perpendicolari alla direzione di avanzamento, detta almeno una terza rotella costituendo gli unici mezzi di guida di detto carrello.

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

- la figura 1 è una vista in pianta, con parti asportate per chiarezza, di una macchina sezionatrice di pannelli realizzata secondo la presente invenzione;

- la figura 2 è una vista frontale, con parti asportate per chiarezza e parti in sezione, di un particolare della macchina sezionatrice di pannelli della figura 1; e

- la figura 3 è una vista in elevazione laterale, con parti asportate per chiarezza e parti in sezione, del particolare della figura 2.

Con riferimento alla figura 1, con 1 viene indicata nel suo complesso una macchina sezionatrice di pannelli

P impiegati nella fabbricazione di mobili.

La macchina 1 si estende lungo un asse A e comprende una tavola 2 orizzontale di appoggio dei pannelli P, un carrello 3 di avanzamento dei pannelli P in una direzione D1 parallela alla tavola 2 ed all'asse A ed un utensile 4 di taglio avanzato in una direzione D2 parallela alla tavola 2 e perpendicolare alla direzione D1. Il carrello 3, a sua volta, è supportato da una guida 5 comprendente due rotaie 6, le quali sono parallele alla direzione D1 ed alla tavola 2 e sono disposte al di sopra della tavola 2, mentre l'utensile 4 di taglio è guidato da una guida 7, la quale è parallela alla direzione D2 ed alla tavola 2 ed è disposta al di sotto della tavola 2. L'utensile 4 di taglio presenta una lama 8, che sporge al di sopra della tavola 2 attraverso una feritoia 9 ricavata nella tavola 2 stessa.

Il carrello 3 si estende parallelamente alla direzione D2 fra le due rotaie 6 e comprende un corpo 10 centrale, il quale è solidale a due piastre 11 e 12, ciascuna delle quali è disposta in corrispondenza di una rotaia 6, e supporta uno spintore 13 disposto direttamente al di sopra del tavolo 2. Il carrello 3 comprende, inoltre, un motore 14 che aziona un albero 15 parallelo alla direzione D2.

In una forma di attuazione non illustrata lo spintore 13 è fornito di mezzi a pinza atti a stringere dei blocchi di pannelli P durante l'avanzamento nella direzione D1.

Con riferimento alla figura 2, ciascuna rotaia 6 è definita da un profilato, preferibilmente, ma non necessariamente, in alluminio e presenta una costola 16, la quale si estende parallelamente alla direzione D1 e presenta una faccia 17 superiore, sulla quale è riportata una pista 18, ed una faccia 19 inferiore, sulla quale è riportata una pista 20. Le piste 19 e 20 sono degli inserti in un materiale duro, per esempio, in un acciaio trattato termicamente, e sono piane.

Ciascuna rotaia 6 è equipaggiata con una cremagliera 21 che si estende parallelamente alla direzione D1 ed è disposta al di sotto della rotaia 6 stessa. La rotaia 6 comprende inoltre una sede 22, la quale è disposta al disopra della costola 16 ed alloggia una pista 23 realizzata da un tondino di acciaio trattato termicamente, il quale si estende parallelamente alla direzione D1 e sporge dalla sede in modo tale che la pista 23 presenta una forma semi cilindrica.

Con riferimento alle figure 2 e 3, la piastra 11 del carrello 3 supporta due rotelle 24 di supporto del

peso del carrello 3, due rotelle 25 di contrasto delle forze di reazione agenti sul carrello 3, una rotella 26 di contrasto delle forze parallele alla direzione D2 ed un rocchetto 27 azionato dall'albero 15. In modo analogo alla piastra 11, la piastra 12 supporta due rotelle 24, due rotelle 25 ed un rocchetto 27, mentre la rotella 26 è omessa.

Le rotelle 24 e 25 presentano superfici cilindriche di rotolamento e rotolano rispettivamente lungo le piste 18 e 20. Le rotelle 24 sono girevoli attorno a rispettivi assi 28 paralleli alla direzione D2, mentre le rotelle 25 sono girevoli attorno a rispettivi assi 29 paralleli alla direzione D2. La rotella 26 è girevole attorno ad un asse 30 parallelo alla direzione D2 e presenta una superficie di rotolamento concava definita da una porzione centrale cilindrica e due porzioni troncoconiche adiacenti da bande opposte alla porzione centrale cilindrica in modo tale che la rotella 26 è disposta a contatto della pista 23 in corrispondenza delle porzioni troncoconiche. Con riferimento alla figura 3, ciascuna rotella 24 è accoppiata ad una rotella 25 in modo da serrare la detta costola 16 fra una rotella 24 ed una rotella 25. In altre parole, ciascuna piastra 11 prevede un rotella 24 ed una rotella 25, le quali sono accoppiate e disposte dalla banda

dello spintore 13 e sono denominate rotelle 24 e 25 anteriori e due rotelle 24 e 25, le quali sono accoppiate e disposte dalla banda opposta dello spintore 13 e sono denominate rotelle 24 e 25 posteriori.

Ciascun rocchetto 27 è girevole attorno ad un asse 31 ed ingrana con la rispettiva cremagliera 21 per avanzare e ritrarre il carrello 3 nella direzione D1.

In uso, il carrello 3 viene avanzato nella direzione D1 tramite il motore 14, che ruota i rocchetti 27 in senso antiorario nella figura 3. Con riferimento alla figura 3, il carrello 3 presenta un peso determinato W, il quale viene ripartito in quattro forze F1 che sono scaricate sulle piste 18 attraverso le quattro rotelle 24.

Con riferimento alla figura 1, lo spintore 13 viene portato a contatto con un gruppo di pannelli P appoggiati sulla tavola 2. Il gruppo di pannelli P oppone una forza F all'avanzamento applicata al carrello in corrispondenza dello spintore 13. La forza F determina un momento che tende a ruotare il carrello 3 attorno ad un ipotetico asse parallelo alla direzione D2 e che determina delle forze F2 scambiate fra le rotelle 25 posteriori e la pista 20.

Invece, quando viene invertito il verso della freccia F, durante la fase di rientro del carrello 3

scarico verso una posizione iniziale ad a causa della sola inerzia del carrello 3 stesso, una forza F_2 viene scambiata fra le rotelle 25 anteriori e la pista 20.

In parole, in fase di spinta del carrello 3 le rotelle 24 scambiano con la pista 18 una forza F_1 parallela ad una direzione D_3 verticale e perpendicolare alla tavola 2 e diretta dall'alto verso il basso, mentre le rotelle 25 scambiano con la pista 20 una forza F_2 parallela alla direzione e diretta dall'alto verso il basso.

Con riferimento alla figura 1, nel caso in cui il punto di applicazione della forza F non sia disposto lungo l'asse A , il carrello 3 viene sottoposto ad un ulteriore momento, che tende a ruotare il carrello 3 attorno ad un ipotetico asse verticale e che determina delle forze F_3 scambiate fra rotella 26 e la pista 23. Infatti, la pista 23 e la rotella 26 impediscono al carrello gli spostamenti paralleli alla direzione D_2 . Le forze F_3 parallele alla direzione D_2 sono di entità decisamente inferiore all'entità delle forze F_1 e F_2 , pertanto, le porzioni troncoconiche della rotella 26 sono sufficienti ad impedire gli spostamenti del carrello 3 nella direzione D_2 .

Secondo una prima variante non illustrata e nel caso in cui si prevede che le forze F_3 parallele alla

direzione D2 assumano un'entità rilevante anche la piastra 12 è equipaggiata con una rotella 26 che rotola su una rispettiva guida 23 disposta nella sede 22.

In una seconda variante non illustrata la prima piastra supporta due prime rotelle 24 e due seconde rotelle 25, mentre la seconda piastra 12 supporta soltanto una prima rotella 24 ed una seconda rotella 25.

Secondo una ulteriore variante non illustrata, la rotella 25 anteriore è omessa, perché non serve a contrastare il momento orario sviluppato dalla forza F in fase di spinta.

RIVENDICAZIONI

1) Macchina sezionatrice di pannelli (P) comprendente una tavola (2) di appoggio dei pannelli (P) ed un carrello (3) per avanzare i pannelli (P) lungo la detta tavola (2) in una prima direzione (D1), il detto carrello (3) essendo supportato da una guida (5) comprendente una prima ed una seconda rotaia (6), il detto carrello (3) essendo caratterizzato dal fatto di comprendere prime rotelle (24) per supportare unicamente forze (F1) perpendicolari alla tavola (2) e dirette verso la tavola (2), seconde rotelle (25) per supportare unicamente forze (F2) perpendicolari alla tavola (2) e dirette dalla tavola (2) verso il carrello (3) ed almeno una terza rotella (26) per supportare unicamente forze (F3) dirette parallelamente alla tavola (2) e perpendicolari alla direzione (D2) di avanzamento, detta almeno una terza rotella (26) costituendo gli unici mezzi di guida di detto carrello (3).

2) Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che ciascuna rotaia (6) comprende una costola (16) parallela alla prima direzione (D1), la detta costola (16) comprendendo una prima ed una seconda faccia (17, 19) parallele alla detta tavola (2) ed opposte l'una all'altra, e dal fatto che ciascuna prima rotella (24) è accoppiata ad una

seconda rotella (25) in modo da serrare la detta costola (16) fra una prima rotella (24) ed una seconda rotella (25).

3) Macchina secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto di comprendere una prima pista (18) di rotolamento delle prime rotelle (24), una seconda pista (20) di rotolamento delle seconde rotelle (25) ed almeno una terza pista (23) di rotolamento della terza rotella (26), le dette prime (18) e seconde piste (20) essendo rispettivamente disposte lungo la detta prima (17) e seconda faccia (19), le dette prime (18) e seconde piste (20) essendo, inoltre, formate da inserti di materiale duro.

4) Macchina secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che il detto carrello (3) comprende una prima ed una seconda piastra (11, 12) disposte alle estremità del carrello (3) per supportare le dette prime e seconde rotelle (24, 25).

5) Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che detto carrello (3) comprende un totale di nove rotelle (24, 25, 26) atte a supportare e guidare detto carrello (3) stesso.

6) Macchina secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che la detta ciascuna prima e

seconda piastra (11, 12) supporta due prime e due seconde rotelle (24, 25).

7) Macchina secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che almeno una di detta prima piastra (11) e detta seconda piastra (12) supporta due rotelle (24) ed una rotella (25).

8) Macchina secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che la detta terza pista (23) è definita da un tondino inserito in una sede (22) della detta rotaia (6), la detta terza pista (23) avendo una forma semicilindrica.

9) Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che il detto carrello (3) comprende un dispositivo di avanzamento (14, 15, 21, 27) cooperante con le dette rotaie (6) e dal fatto che il detto dispositivo di avanzamento (14, 15, 21, 27) comprende, a sua volta, almeno una cremagliera (21) solidale alla detta rotaia (6) ed almeno un rocchetto (27) supportato dal detto carrello (3), la detta cremagliera essendo un inserto montato al di sotto della detta rotaia (6).

10) Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che le dette rotaie (6) sono dei profilati estrusi in alluminio.

p.i.: SELCO SPA

RAFFAELE BORRINI
Iscrizione N. 143
- 14 -



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



[Handwritten signature]

P. I. I. S. S. I. S. S. I.

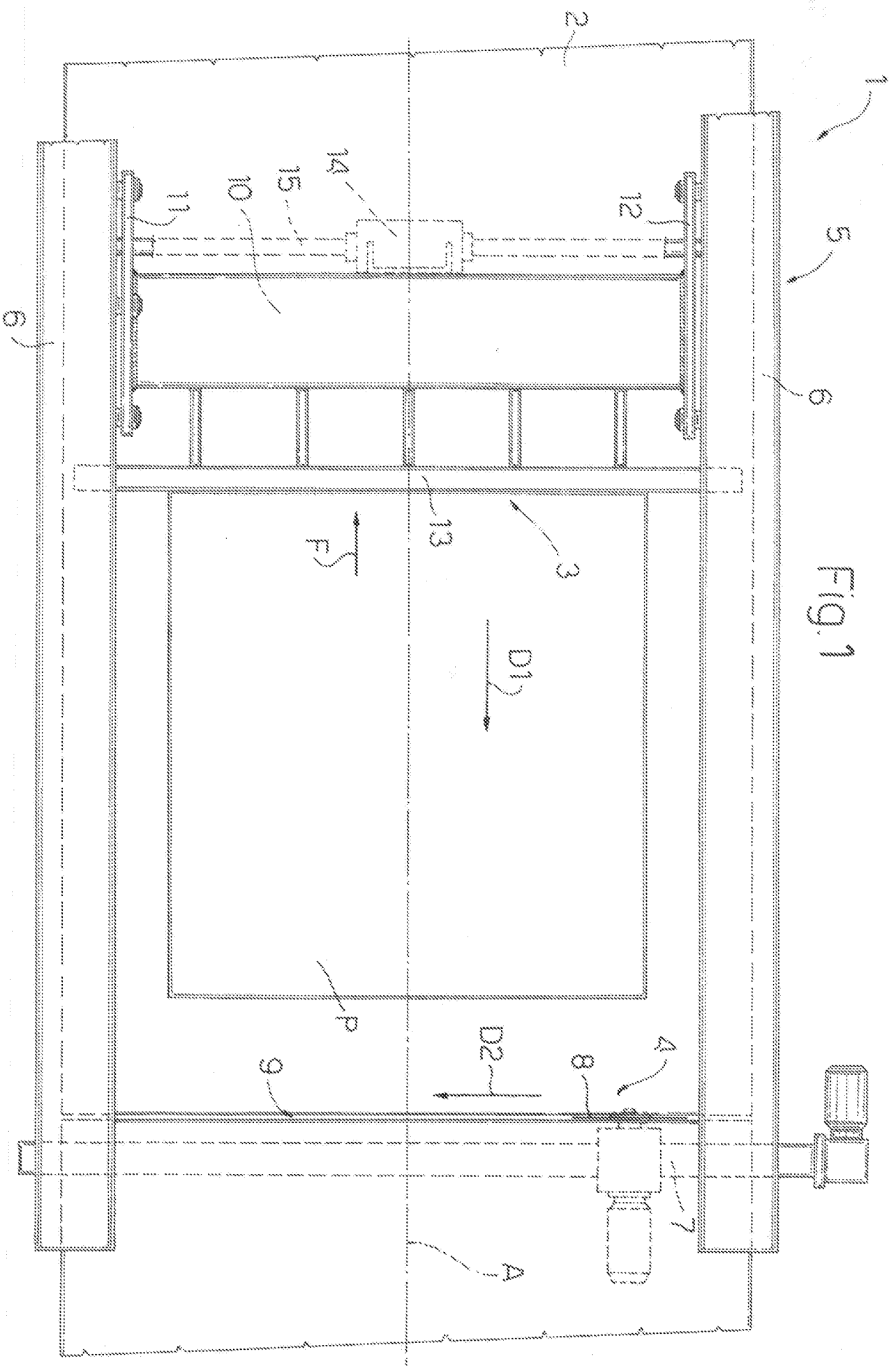


Fig. 1

BO2000A 9 00 53 1

