



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

⑪ CH 653 734 A5

⑤① Int. Cl.4: E 04 G 19/00

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

⑫ FASCICOLO DEL BREVETTO A5

②① Numero della domanda: 2072/83

②② Data di deposito: 18.04.1983

③③ Priorità: 20.04.1982 IT 84926/82
11.05.1982 IT 84933/82

②④ Brevetto rilasciato il: 15.01.1986

④⑤ Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 15.01.1986

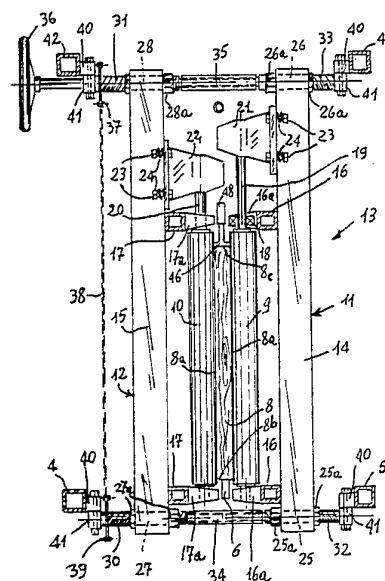
⑦③ Titolare/Titolari:
Edilpadoan S.p.A., Montecchio
Maggiore/Vicenza (IT)

⑦② Inventore/Inventori:
Turetta, Paolo, Vicenza (IT)

⑦④ Mandatario:
Kirker & Cie SA, Genève

⑤④ Macchina per la pulitura di pannelli per casseforme e tavolame in genere per impieghi edilizi.

⑤⑦ La macchina per pulitura di pannelli per casseforme e tavolami in genere per impieghi edilizi comprende una incastellatura fissa montata su ruote, una coppia di rulli di presa (9, 10), i quali sono disposti verticalmente su una intelaiatura mobile (13) composta di due porzioni (11, 12) avvicinabili e allontanabili simmetricamente rispetto all'asse longitudinale della macchina. Ciascuno di detti rulli (9, 10) è azionato da un gruppo motoriduttore (21, 22) montato elasticamente sulla intelaiatura mobile (13) della macchina così da assorbire le sollecitazioni determinate sugli assi dei rulli del tavolame che porta incrostazioni irregolari e di diverso spessore. A valle di tali rulli e sulla stessa intelaiatura mobile (13) è montato un dispositivo di pulizia delle superfici laterali del pannello che è costituito da una pluralità di elementi raschianti opportunamente conformati e disposti, montati in almeno due distinte barre cilindriche laterali, essendo previsti mezzi per la regolazione della posizione angolare di detti elementi. Per la pulizia del bordo superiore è previsto un utensile (46) ad inclinazione regolabile montato su di una leva (48) conformata ad L e fulcrata all'incastellatura nel suo lato minore il quale è connesso ad una estremità di una molla, l'altra estremità essendo fissata alla parte posteriore della macchina.



RIVENDICAZIONI

1. Macchina per la pulitura dei pannelli per casseforme e di tavolame in genere per impieghi edilizi, comprendente una incastellatura fissa (21) montata su ruote, una coppia di rulli paralleli (9, 10), perpendicolari al suolo e a superfici corrugate per la presa, avanzamento e fuoriuscita del pannello, idonei utensili per pulire le superfici laterali e i bordi superiori e inferiori, nonché getti per il lavaggio di pannelli azionati da una pompa pescante su una vasca di fondo, caratterizzato dal fatto che ciascuno di detti rulli (9, 10), a superfici corrugate e mosso da un motoriduttore, è montato su di una porzione di telaio (11, 12), essendo dette porzioni mobili trasversalmente, nel senso dell'avvicinamento e dell'allontanamento reciproco simmetricamente rispetto al piano mediano longitudinale della macchina, tramite due barre (30, 31) filettate destra e sinistra, collegate tra di loro da una trasmissione a catena azionata da un volantino (36) presente nella barra superiore, caratterizzata ulteriormente dal fatto che la pulizia delle superfici laterali del pannello o delle tavole è realizzata tramite un dispositivo comprendente una pluralità di elementi raschianti (56) sagomati, indipendenti tra di loro, raggruppati e allineati in almeno due serie disposte ciascuna lateralmente rispetto alle tavole da pulire, mentre l'utensile raschiatore (46) che pulisce il bordo superiore è montato sull'estremità libera del lato maggiore di una leva (48) conformata ad L e fulcrata all'incastellatura nel suo lato minore il quale è connesso ad una estremità di una molla (51), l'altra estremità essendo fissata alla parte posteriore dell'incastellatura fissa (2) della macchina, essendo leva e molla complanari al piano mediano longitudinale della macchina.

2. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che ogni gruppo motoriduttore (21, 22) che aziona il corrispondente rullo di presa è montato elasticamente mediante bulloni (23) operanti con molle coassiali (24), così da adattarsi alla deformazione seguita dagli assi dei rulli sotto le sollecitazioni radiali provocate dall'ingresso del pannello fra i rulli.

3. Macchina secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzata dal fatto che il fissaggio all'incastellatura fissa (2) del telaio mobile (13) della macchina, portante la coppia di rulli di avanzamento della tavola e due o più serie di elementi raschianti laterali, è realizzato mediante quattro blocchetti (40) i quali da un lato vengono imbullonati ai supporti (41) entro cui si impegnano le barre filettate che avvicinano e allontanano le due porzioni mobili, e dall'altro vengono saldati ai longheroni inferiori (4, 5) e superiori (42, 43) dell'intelaiatura fissa.

4. Macchina secondo le rivendicazioni 1, 2 e 3, caratterizzata dal fatto che ognuno degli elementi raschianti laterali (56) è costituito da due superfici piane (57, 58) formanti tra loro un angolo di valore prefissato e sagomate nella porzione intermedia a forma di occhiello essendo detto occhiello atto al montaggio a pressione di detta lamina elastica su di una barra cilindrica di sostegno (55), connessa al telaio della macchina ed essenzialmente verticale e parallela al pannello da pulire, ciascuna lamina elastica presentando la parte finale della superficie piana leggermente piegata ad angolo così da disporsi nella posizione ottimale di lavoro, risultando ogni lamina amovibilmente montata su detta barra cilindrica di sostegno ed in grado di variare la propria posizione angolare rispetto a detto asse longitudinale, mezzi essendo previsti per la regolazione di detta posizione.

5. Macchina secondo le rivendicazioni 1, 2 e 3, caratterizzata dal fatto che i mezzi per la regolazione della posizione angolare di detti elementi raschianti sono costituiti da uno spintore (62) agente sulla seconda estremità (57) di detta lamina elastica, l'azione di detto spintore e la corrispondente reazione esercitata da detta barra cilindrica di sostegno su detta lamina determinando una coppia atta alla rotazione di detta lamina elastica attorno a detto asse verticale (A), essendo detto spintore costituito da una barra rigida (62) essenzialmente parallela a detta barra cilindrica di sostegno, mobile con verso di avanza-

mento ed arretramento rispetto a dette lamine elastiche e regolabile in posizione, e potendo detta barra essere inclinata, con piccole inclinazioni di valore arbitrario, essendo le estremità di detta barra montate su corrispondenti guide filettate parallele fra loro e solidali al telaio della macchina.

6. Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che le superfici principali (57, 58) degli elementi raschianti formano tra loro un angolo di 135° circa e che ognuna di tali superfici termina con due alette (60, 61) simmetriche rispetto all'occhiello (59) e tali che l'una possa essere alternata all'altra nel funzionamento come utensile raschiante quando una delle due si usura, essendo per questo sufficiente distaccare l'occhiello dalla barra cilindrica di supporto e riposizionarlo nella barra stessa ruotato di 180°.

7. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che un longherone di supporto dei pannelli presenta un prolungamento sulla parte anteriore della macchina il quale funge da timone ed è munito di almeno un foro trasversale per l'aggancio ad un mezzo trainante.

La presente invenzione si riferisce ad una macchina per la pulitura di pannelli per casseforme e tavolame in genere per impieghi edilizi.

Come è noto, i pannelli utilizzati per allestire le casseforme entro cui vengono effettuate le gettate di calcestruzzo nelle costruzioni in cemento armato, dopo l'utilizzazione, per essere reimpiegati debbono essere ripuliti dalle incrostazioni di cemento che, inevitabilmente, si determinano lungo le loro superfici. Più generalmente, ad una tale operazione di ripulitura, può essere soggetto tutto il tavolame impiegato nell'edilizia, poiché possono sempre essere presenti delle incrostazioni residue.

Per provvedere alla pulitura di questo tavolame, sono state realizzate delle macchine composte da un'intelaiatura fissa nella quale è montata una coppia di rulli, che ruotano, con assi verticali, azionati tramite trasmissione a catena da un unico motoriduttore e aventi rotazioni in sensi opposti.

Durante la loro rotazione, i rulli trascinano il pannello da ripulire all'interno della macchina, dove sono previsti degli utensili raschiatori in grado di pulire sia le pareti che i bordi superiori e inferiori del pannello. Più precisamente, per la pulitura delle pareti laterali, sono previsti degli utensili raschianti sagomati a guisa di pettine, con denti indipendenti e cedevoli in modo che, quando nel tavolame è presente un chiodo o simile, l'utensile possa cedere elasticamente lasciando passare il tavolame stesso.

Per la pulitura dei bordi superiori ed inferiori dei pannelli, queste macchine sono dotate di altri tipi di utensili raschiatori. Più precisamente, per quanto si riferisce al bordo inferiore, il longherone che funge da supporto e guida per l'avanzamento della tavola all'interno della macchina è munito di un appropriato coltello, il quale opera regolarmente senza generare problemi di alcun tipo. La pulitura del bordo superiore, invece, determina dei problemi di sbilanciamento, dovuti alla presenza di una asta ancorata rigidamente alla traversa superiore della porzione frontale dell'incastellatura fissa e portante, alla sua estremità libera, un idoneo utensile raschiatore. Per determinare sul bordo superiore del tavolame la pressione necessaria ad eseguire una corretta pulitura del bordo stesso è prevista una molla di trazione la quale agisce fra un braccio, che è solidale con la asta porta utensili e sporge lateralmente dalla medesima, ed un appropriato mezzo di aggancio situato in corrispondenza della porzione inferiore dell'incastellatura fissa.

Allo scopo di consentire l'adattamento della macchina allo spessore del vario tavolame introdotto, uno dei rulli di presa viene montato su un telaio mobile rispetto all'incastellatura

fissa, in modo tale da consentire l'allontanamento o l'avvicinamento di un rullo rispetto all'altro.

Le macchine pulitrici del tipo suddetto, per quanto largamente impiegate, sono tuttavia soggette a riconosciuti inconvenienti tecnici determinati principalmente dall'assetto strutturale della macchina stessa.

Il fatto di prevedere un telaio fisso ed un telaio mobile sui quali sono montati rispettivamente i due rulli di presa, determina seri problemi quando, per un urto subito dalla macchina, sia in fase di trasporto che in fase di utilizzazione, l'incastellatura esterna subisce una deformazione.

È evidente, in questo caso, che i rulli di presa non possono più rispettare le posizioni reciproche e gli spostamenti relativi cui erano soggetti nel momento del loro assemblaggio sulla macchina.

La configurazione del telaio mobile, inoltre, è tale per cui il tavolame da ripulire entra sempre nella macchina in modo asimmetrico rispetto al piano mediano longitudinale della stessa. È chiaro che, con il tempo, le sollecitazioni asimmetriche determinate dall'ingresso del tavolame, portano ad uno sbilanciamento della macchina stessa. Questo sbilanciamento della macchina viene poi accentuato dalla presenza di un unico motore che, dovendo azionare contemporaneamente due rulli di presa, in modo che questi muovano in sensi opposti, richiede l'impiego di un laborioso sistema di trasmissione cinematica che determina sollecitazioni di flessione e taglio su tutti gli alberi implicati nella trasmissione. Va notato, infine che un tale sistema di trasmissione richiede inevitabilmente una manutenzione accurata e periodica che incide negativamente sul costo del lavoro da eseguire.

Un ulteriore inconveniente connesso con le suddette macchine di tipo noto, riguarda il sistema di lavoro degli utensili raschianti. Essendo detti utensili infatti soggetti ad usura e risultando spesso tale usura differenziata per utensili della stessa serie montati sul medesimo supporto longitudinale, la tecnica nota ricorre alla regolazione del montante di supporto rispetto al telaio della macchina il quale può venire inclinato di qualche grado rispetto al suo asse verticale e consente di riportare le estremità raschianti alla corretta pressione di lavoro sulle superfici della tavola. Allo stesso tempo però si crea l'inconveniente dovuto alla variazione di inclinazione di queste rispetto alla superficie stessa: in pratica, quindi, viene a determinarsi una azione differenziata da parte di una zona dell'estremità raschiante di ciascun elemento, rispetto all'altra.

Altro inconveniente riscontrabile nei dispositivi di raschiamento di tipo noto è dovuto al fatto che, essendo ciascun elemento raschiante fissato rigidamente (mediante bulloni) al montante di supporto, esso può essere soggetto a snervamento o rottura nel caso in cui la tavola da pulire debba, per qualche motivo, arretrare anziché avanzare all'interno della macchina. Inoltre la presenza dei numerosi bulloni di fissaggio degli elementi raschianti al loro supporto comporta un notevole dispendio in termini economici e di tempo durante le fasi di montaggio e sostituzione dei dispositivi di raschiatura sulla macchina. Infine l'utensile che provvede alla pulitura del bordo superiore del tavolame è solitamente montato alla estremità di un'asta che, per esercitare la necessaria pressione sul bordo da ripulire, è sottoposta ad una forza (molla di trazione) la cui linea risulta spostata lateralmente rispetto all'asse dell'asta stessa; ciò fa sì che l'utensile raschiatore eserciti una pressione decrescente da uno spigolo all'altro del bordo da ripulire.

Con il ripetuto impiego della macchina, può addirittura verificarsi che l'utensile raschiatore si deformi in modo tale da rimanere in contatto soltanto con una porzione laterale del bordo superiore del tavolame, mentre risulta sollevato rispetto all'altra porzione laterale.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una macchina per la pulizia dei pannelli e casseforme per impieghi

edilizi, con struttura ed attrezzi che superano gli inconvenienti sopra descritti relativi alla tecnica nota e che garantiscono notevole affidabilità di funzionamento nel tempo.

Ulteriore scopo è quello di disporre di una macchina che sia fornita di dispositivi di raschiatura che diano la possibilità di regolare in modo ottimale la posizione degli elementi raschianti e che inoltre, in caso di rottura di alcuni di essi, sia possibile una sostituzione degli stessi facile ed immediata.

Secondo l'invenzione la macchina per la pulitura dei pannelli li per casseforme e di tavolame in genere per impieghi edilizi comprende una incastellatura fissa montata su ruote, una coppia di rulli paralleli, perpendicolari al suolo e a superfici corrugate per la presa, avanzamento e fuoriuscita del pannello, idonei utensili per pulire le superfici laterali e i bordi superiori e inferiori, nonché getti per il lavaggio dei pannelli azionati da una pompa pescante su una vasca di fondo, ed è caratterizzata dal fatto che ciascuno di detti rulli, a superfici corrugate e mosso da un motoriduttore, è montato su di una porzione di telaio essendo dette porzioni mobili trasversalmente, nel senso dell'avvicinamento e dell'allontanamento reciproco simmetricamente rispetto al piano mediano longitudinale della macchina, tramite due barre filettate destra e sinistra, collegate tra di loro da una trasmissione a catena azionata da un volantino presente nella barra superiore ed è caratterizzata ulteriormente dal fatto che la pulizia delle superfici laterali del pannello è realizzata tramite un dispositivo comprendente una pluralità di elementi raschianti sagomati, indipendenti tra di loro, raggruppati e allineati in almeno due serie disposte ciascuna lateralmente rispetto alle tavole da pulire, mentre l'utensile raschiatore che pulisce il bordo superiore è montato sull'estremità libera del lato maggiore di una leva conformata ad L e fulcrata all'incastellatura nel suo lato minore il quale è connesso ad una estremità di una molla, l'altra estremità essendo fissata alla parte posteriore dell'incastellatura fissa della macchina, essendo leva e molla complanari al piano mediano longitudinale.

Le suddette caratteristiche e vantaggi appariranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di una forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, di una macchina per la pulitura di pannelli per casseforme e tavolame in genere per impieghi edilizi secondo la presente invenzione, fatta qui di seguito con riferimento ai disegni qui allegati, dati a titolo puramente indicativo e pertanto non limitativo, in cui:

la fig. 1 mostra una vista laterale schematica della macchina secondo la presente invenzione;

la fig. 2 mostra una vista in pianta della macchina di cui alla figura precedente;

la fig. 3 rappresenta una sezione della macchina eseguita secondo la traccia II-II di fig. 2;

la fig. 4 mostra una vista schematica in pianta del dispositivo di raschiatura laterale della macchina;

la fig. 5 mostra la vista in sezione del dispositivo, secondo la traccia III-III di fig. 4;

la fig. 6 mostra una vista schematica di una lamina flessibile montata;

la fig. 7 mostra una vista schematica laterale del dispositivo come rappresentato in fig. 4.

Con riferimento a tali figure, con 1 è stata complessivamente indicata una macchina per la pulitura di pannelli. Tale macchina è costituita essenzialmente da un'incastellatura fissa, indicata globalmente con 2, e montata in modo convenzionale su una coppia di ruote 3 per poter essere trainata agevolmente in cantiere. A tale scopo, l'intelaiatura 2 presenta fra i suoi longheroni inferiori 4 e 5 un longherone centrale 6 provvisto di un prolungamento 6a che funge da timone ed è munito di almeno un foro trasversale passante 7 per l'aggancio ad un mezzo trainante non rappresentato nelle figure.

Il longherone centrale 6 funge altresì da supporto e guida per l'introduzione nella macchina di un pannello o tavola 8

destinata ad essere ripulita dalle incrostazioni. Per l'introduzione della tavola 8 all'interno della macchina 1 è prevista una coppia di rulli di presa 9 e 10, aventi superfici corrugate ed assi disposti parallelamente tra loro e perpendicolarmente al suolo in corrispondenza della parte frontale della macchina stessa. In accordo con una caratteristica della presente invenzione i rulli 9 e 10 sono montati su una rispettiva porzione 11 e 12 di un telaio mobile indicato complessivamente con 13 (fig. 2). Le porzioni 11 e 12 del telaio mobile 13 possono spostarsi simmetricamente nel senso dell'avvicinamento ed allontanamento reciproco rispetto al piano mediano longitudinale della macchina. Ciascuna delle porzioni 11 e 12 è composta da un montante 14, 15 (fig. 2 e fig. 3) e da due coppie di longheroni 16 e 17, fissati perpendicolarmente ai rispettivi montanti e dotati di corrispondenti orecchiette forate 16a e 17a.

In ciascuna di tali orecchiette trova sede un cuscinetto 18 predisposto per supportare carichi radiali. Per semplicità rappresentativa in fig. 3 è stato illustrato il solo cuscinetto relativo all'orecchietta 16a del longherone 16.

All'interno dei suddetti cuscinetti 18 trovano alloggiamento gli alberi 19 e 20 su cui sono montati i rulli di presa 9 e 10. In accordo con un'altra caratteristica della presente invenzione, ciascuno degli alberi 19 e 20 è cinematicamente collegato con un rispettivo gruppo motoriduttore 21 e 22 fissato elasticamente, mediante bulloni 23 cooperanti con molle coassiali 24, alle porzioni 11 e 12 del telaio mobile 13. In questo modo, quando, per effetto dell'introduzione della tavola 8 fra i rulli di presa 9, gli assi di questi ultimi si dispongono secondo una certa deformata, i gruppi motoriduttori 21 e 22 possono seguire elasticamente l'andamento di tale deformata senza provocare reazioni in senso contrario che porterebbero, con l'uso continuato della macchina, a danneggiamenti negli alberi 19 e 20 dei rulli di presa 9 e 10. Per consentire l'avvicinamento e l'allontanamento reciproco dei rulli 9 e 10 in modo simmetrico, i montanti 14 e 15 sono provvisti, in corrispondenza delle proprie estremità, di rispettivi fori passanti indicati in fig. 3 con i riferimenti numerici da 25 a 28. Per semplicità costruttiva, anziché provvedere alla esecuzione di filettature nei fori suddetti, in corrispondenza delle loro estremità vengano saldati dei mezzi filettati, quali ad esempio dei dadi, indicati con i riferimenti numerici da 25a e 28a.

Nei fori 27 e 28 del montante 15 sono destinate ad impegnarsi due rispettive barre filettate 30 e 31, mentre nei fori 25 e 26 del montante 14 vanno ad impegnarsi due corrispondenti barre filettate 32 e 33 la cui filettatura, così come quella dei rispettivi dadi 25a e 26a, deve essere di verso opposto rispetto alla filettatura delle barre filettate 30 e 31. Tramite due manicotti di giunzione 34 e 35, vengono rigidamente connesse fra loro la barra 30 con la barra 32 e, rispettivamente, la barra 31 con la barra 33.

Allo scopo di consentire la manovra di avvicinamento ed allontanamento delle porzioni 11 e 12 del telaio mobile 13, la barra filettata 31 è provvista, alla sua estremità libera, di un volantino di manovra 36 mentre, su una sua porzione intermedia, viene calettata una ruota dentata 37. Sulla ruota dentata 37 si impegna una catena di trasmissione 38 la quale trova rinvio in una corrispondente ruota dentata 39 disposta sulla barra filettata 30. Grazie a questa disposizione ed al fatto che le filettature delle barre contrapposte sono di verso opposto, azionando il volantino di manovra 36 è possibile ottenere l'avvicinamento e l'allontanamento calibrato dei rulli di presa 9 e 10, onde adeguare il relativo interasse allo spessore della tavola da ripulire, senza compromettere il parallelismo dei propri assi.

Il fissaggio del telaio mobile 13 all'incastellatura fissa 2 viene effettuato mediante quattro blocchetti indicati con 40 i quali, da un lato, vengono imbullonati ai supporti 41 entro cui si impegnano girevolmente le barre filettate sopra menzionate e,

dall'altro, vengono saldati ai longheroni inferiori 4 e 5 e superiori 42 e 43 dell'intelaiatura fissa 2.

Il sistema di fissaggio ora menzionato della parte mobile 13 della macchina alla parte fissa 2, permette un notevole vantaggio costruttivo: infatti così operando possono essere eseguite a banco tutte le operazioni di mantaggio e di aggiustamento della parte mobile 13 ottenendo perciò una notevole precisione, mentre può procedere separatamente la costruzione della carpenteria della parte fissa 2.

Come precedentemente accennato l'interno della macchina è strutturato in modo da provvedere alla pulitura di tutte le pareti della tavola 8 che viene introdotta nella macchina 1. Più precisamente per la pulizia del bordo inferiore è previsto l'utensile raschiatore 45 (fig. 1) disposto sul longherone centrale 6 e previsto per eseguire la raschiatura del bordo inferiore 8b della tavola 8.

In accordo con un'altra caratteristica della presente invenzione, invece, la raschiatura del bordo superiore 8c della tavola 8 viene eseguita mediante un utensile raschiatore 46 montato all'estremità libera 47a del lato maggiore 47 di una leva conformata ad L ed indicata complessivamente con 48 (fig. 1).

La leva 48 è disposta al di sopra del longherone 1 del supporto 6 in modo da risultare complanare con questi ed è fulcrata, tramite il suo lato minore 49, su un perno 50 solidale, con l'incastellatura fissa 2.

All'estremità 49a del lato minore 49 della leva 48 viene fissata un'estremità 51a di una molla di trazione 51 la cui altra estremità 51b va ad ancorarsi alla porzione posteriore dell'incastellatura fissa 2.

Questa disposizione consente alla leva 48 di mantenersi sempre con il piano di simmetria longitudinale della macchina co-sicché, quando viene introdotta la tavola 8 da ripulire, l'utensile raschiatore 46 può esercitare una pressione uniforme e costante lungo tutta la superficie del lato superiore 8c della tavola 8 e ciò anche al variare dello spessore 8c delle tavole in trattamento.

Allo scopo di migliorare le condizioni di lavoro dell'utensile a secondo dell'altezza della tavola, è previsto anche una sua possibile inclinazione diversa da quella stabilita dal bloccaggio dei due bulloni 52 e 53. Ciò si realizza togliendo il bullone 53, ruotando l'utensile 46 sul bullone allentato 52 finché l'utensile stesso non si appoggia su di un riscontro fisso presente nella parte terminale 47a.

Per attuare la pulizia delle superfici laterali del pannello la macchina, in accordo con la presente invenzione, prevede un dispositivo di raschiatura comprendente quattro serie di elementi raschianti, disposti due a due sulle superfici laterali opposte di una tavola da pulire. Con riferimento alla fig. 4 ai longheroni orizzontali 16 e 17 sono fissate perpendicolarmente ad essi, per esempio mediante saldatura, barre cilindriche verticali di sostegno 55 disposte parallelamente fra loro in prossimità delle superfici laterali 8a della tavola da pulire 8 ed aventi i rispettivi assi longitudinali e paralleli a questi.

Su ciascuna barra cilindrica di sostegno 55 è montato una serie di elementi raschianti costituiti, ciascuno, da una lamina elastica 56 sagomata che, nella propria porzione intermedia compresa fra due superfici piane 57 e 58 formanti fra loro un angolo α di circa 135° , ha un occhio 59 a forma di C. La parte terminale delle superfici piane è leggermente piegata come in 60 e 61 per disporre la parte raschiante nella posizione di lavoro più idonea. L'occhio 59 di ciascuna lamina elastica 56 è previsto per il montaggio di questa sulla barra 55 mediante semplice pressione manuale in direzione normale alla superficie della lamina 56 stessa. In tal modo ciascuna lamina elastica 56 risulta montata amovibilmente sulla corrispondente barra 55 (lo smontaggio avviene semplicemente divaricando opportunamente le parti 57 e 58 della lamina 56) essendo inoltre in grado di ruotare attorno all'asse longitudinale A della barra cilindrica 55

stessa. Durante la fase di lavoro, l'estremità 60 della lamina 56 viene a contatto della tavola 8 raschiandone la corrispondente superficie laterale 8a.

Tale sistema di montaggio delle lamine elastiche 56 sulle barre cilindriche 55 consente inoltre di evitare la rottura e lo snervamento delle lamine stesse nel caso di un eventuale arretramento della tavola 8: in tale caso, infatti, le lamine 56 si staccerebbero semplicemente dalla corrispondente barra cilindrica 55 per effetto della spinta esercitata dalla tavola 8 sulla estremità, grazie alla particolare conformazione delle lamine stesse.

La rotazione delle lamine elastiche 56 (non desiderata, naturalmente, durante la fase di raschiatura) viene contrastata da barre rigide 62 essenzialmente parallele alle barre cilindriche 55, adiacenti alle estremità 57 delle lamine elastiche 56. Tali barre rigide 62 hanno la duplice funzione di contrastare, come detto, la rotazione non desiderata delle lamine elastiche 56 attorno all'asse A durante la fase di raschiatura e di regolare la posizione angolare delle lamine 56 rispetto all'asse A qualora si desideri accentuare (o diminuire) la pressione esercitata dall'estremità 60 sulla superficie 8 ovvero allorché si debba compensare l'usura di tali estremità 60.

Le barre rigide 62 sono infatti mobili con verso di avanza-

mento ed arretramento rispetto alle estremità 57 delle lamine elastiche 56 e regolabili in posizione essendo montate su guide filettate ciascuna, mediante staffe 64, ad un corrispondente longherone di supporto 16 esternamente a questo rispetto alla tavola 8. Più in particolare, le guide filettate 63 sono inserite in corrispondenti fori passanti (non indicati nelle figure) praticati agli estremi delle barre rigide 62 i quali hanno un diametro opportunamente maggiore del diametro della corrispondente guida 63 ad essi interna. Tale maggiore dimensione di ciascun foro passante rispetto alla corrispondente guida 63 consente l'inclinazione, secondo un asse generico C rispetto all'asse verticale B, di ciascuna barra rigida 62 con la conseguente regolazione differenziale della posizione angolare rispetto all'asse A delle lamine elastiche 56 montate su una medesima barra di sostegno 55. Gli spostamenti e le regolazioni in posizione delle barre rigide 62 sono effettuati per mezzo di dadi di manovra 65 posti sulle guide filettate 63.

Ovviamente l'invenzione potrà assumere, nella sua realizzazione pratica, anche forme diverse da quelle sopra illustrata, in particolare potranno essere apportate numerose modifiche di natura che appariranno evidenti ad un tecnico del ramo, senza che per questo si esca dall'ambito di protezione della presente invenzione.

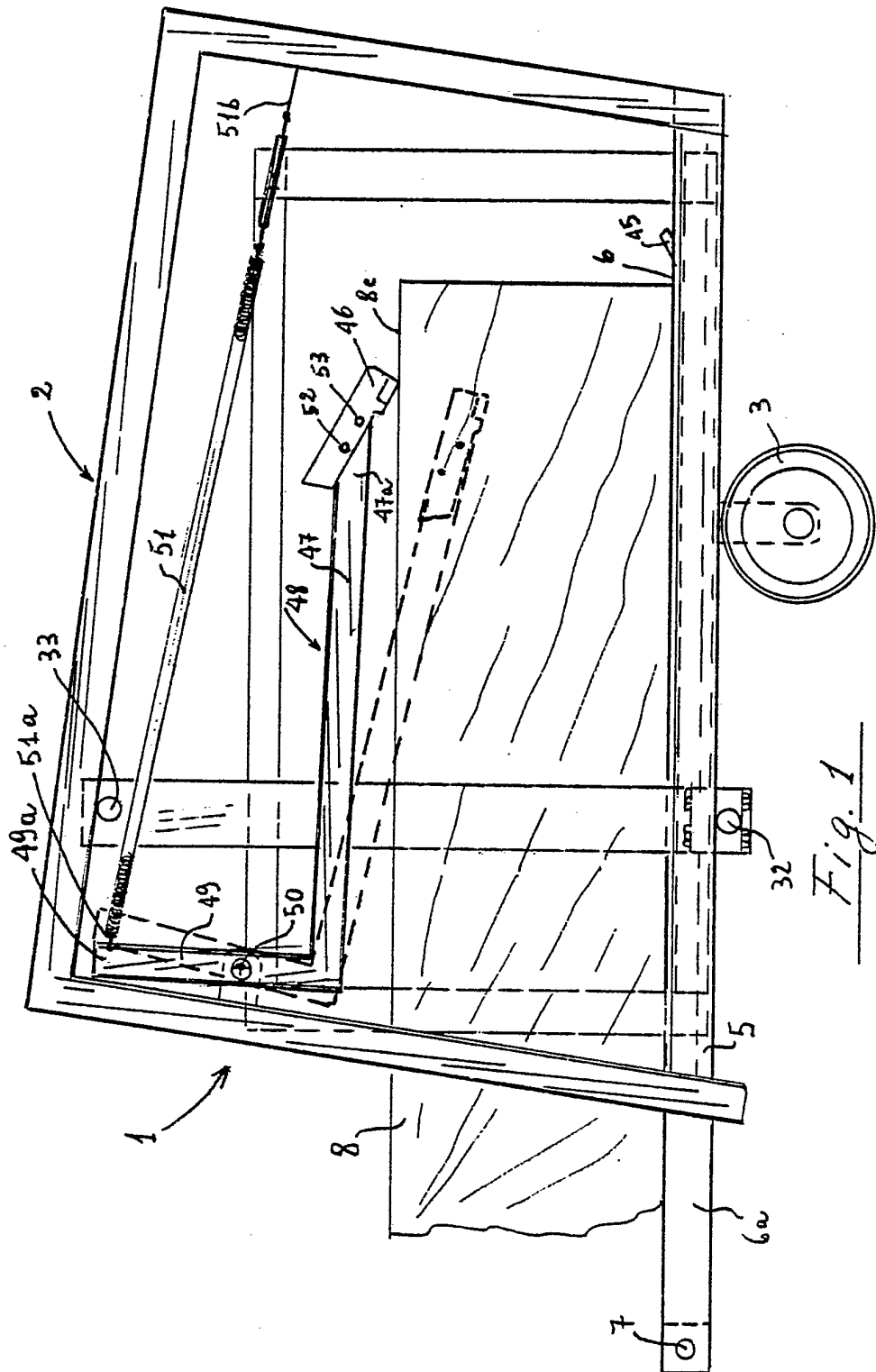


Fig. 1

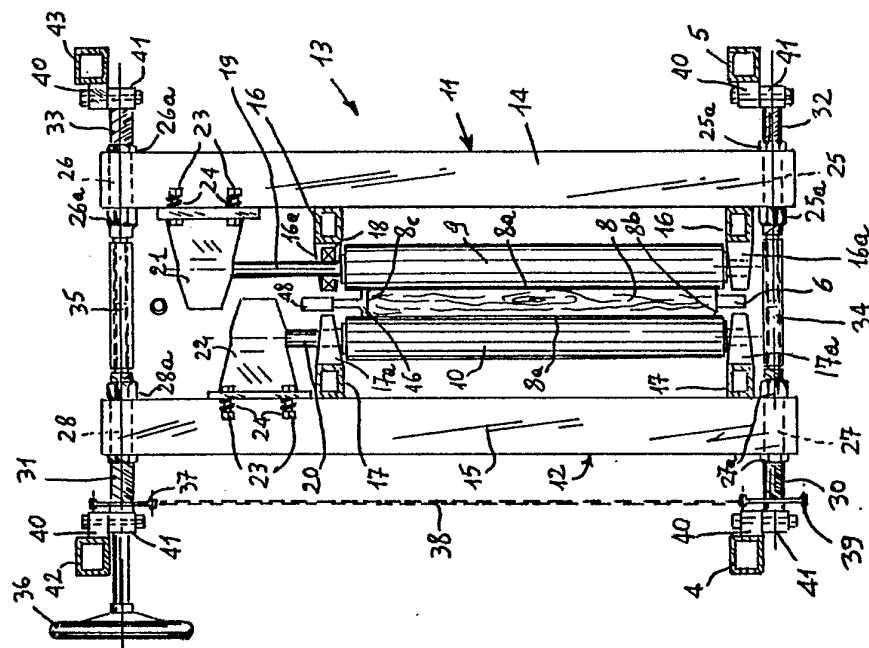


Fig. 3

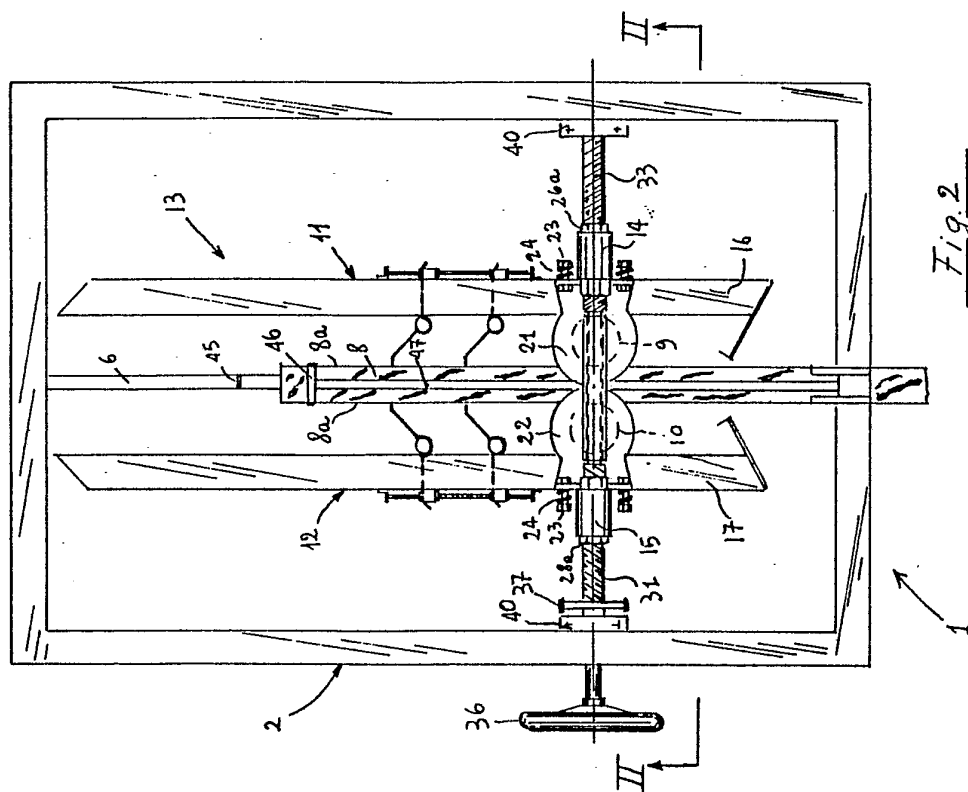


Fig. 2

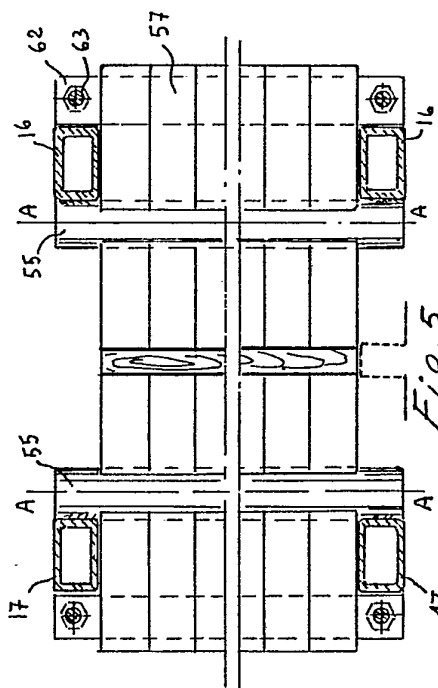


Fig. 5

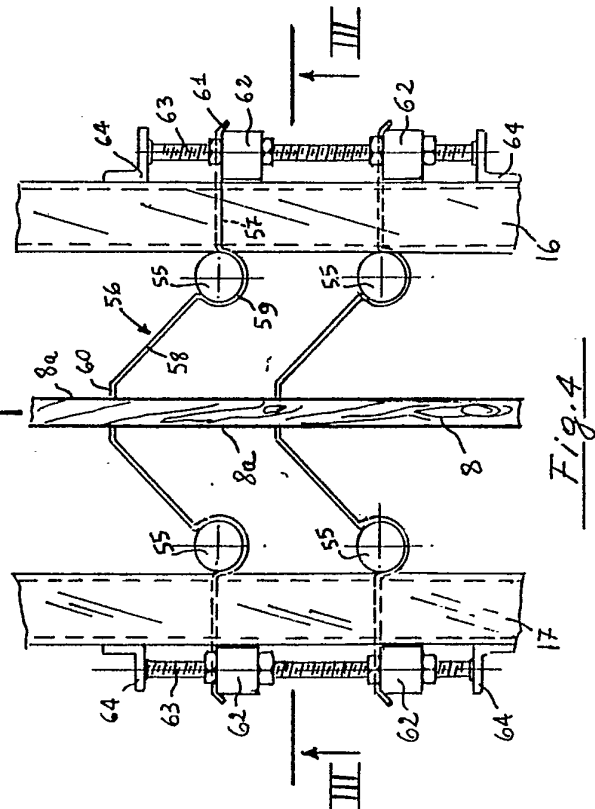


Fig. 4

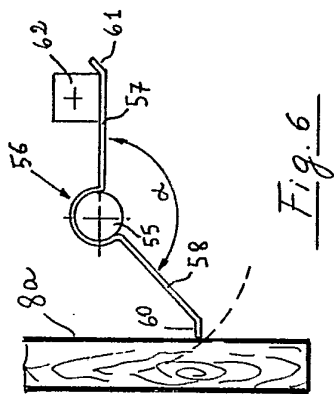


Fig. 6

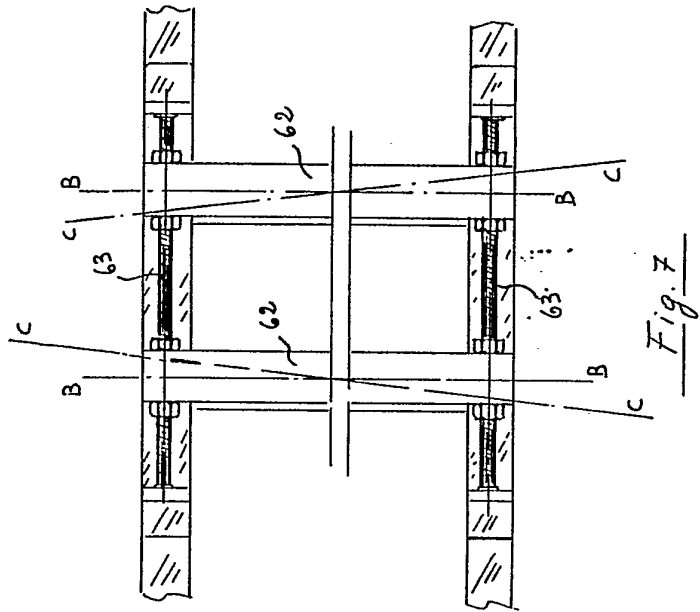


Fig. 7