



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900519073
Data Deposito	17/05/1996
Data Pubblicazione	17/11/1997

Priorità	19518459.9
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	27	F		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	23	Q		

Titolo

IMPIANTO PER LA LAVORAZIONE DI PEZZI DI LEGNO, MATERIALE SINTETICO E SIMILI.
--

4282.01/IT/BI

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale avente per
titolo: "Impianto per la lavorazione di pezzi di
legno, materiale sintetico e simili"

a nome: Michael Weinig Aktiengesellschaft,
di nazionalità germanica

con sede a Weinigstr. 2/4, 97941 Tauberbischofsheim,

Germania

TD 96A000411

DEPOSITATA IL **17 MAG. 1996** AL No.

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un impianto
per la lavorazione di pezzi di legno, materiale
sintetico e simili secondo il preambolo della
rivendicazione 1.

Gli impianti di questo genere servono alla
lavorazione di pezzi di legno per la produzione di
battenti di finestre e chiassili. Mentre
attraversano l'impianto, i pezzi di legno vengono
separati di netto alle estremità, le estremità
vengono dotate di un profilo corrispondente e i
lati longitudinali dei pezzi di legno vengono
profilati. Perché i pezzi di legno vengano
alimentati all'unità di profilatura in posizione
corretta, è previsto un operatore che mette in
posizione corretta i pezzi di legno in arrivo

EUGENIO ROCCA
(UN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

dalla piallatrice e li alimenta all'unità di profilatura.

La presente invenzione si prefigge lo scopo di realizzare l'impianto in questione in modo che i pezzi possano essere lavorati in modo semplice ed economico.

Secondo la presente invenzione questo scopo viene raggiunto per un impianto del genere in questione con le caratteristiche di cui alla parte caratterizzante della rivendicazione 1.

Nell'impianto di cui alla presente invenzione i pezzi arrivano al dispositivo voltapezzo dopo aver attraversato la piallatrice. Con il dispositivo voltapezzo i pezzi possono essere ribaltati di 180° per essere alimentati in posizione corretta all'unità di profilatura disposta a valle. I pezzi ribaltati vengono trasferiti sul trasportatore che provvede all'alimentazione automatica dei pezzi all'unità di profilatura. Il dispositivo voltapezzo a comando temporizzato interviene a seconda del fatto che i pezzi lavorati dalla piallatrice debbano essere ribaltati o meno. Si può così risparmiare un operatore, dato che nell'impianto di cui alla presente invenzione i pezzi possono

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

essere finiti di lavorazione in modo completamente automatico in una sola passata.

La presente invenzione viene descritta più dettagliatamente qui di seguito sulla scorta di un esempio di realizzazione rappresentato nei disegni allegati, dove:

la figura 1 è una rappresentazione schematica di un impianto secondo la presente invenzione visto dall'alto,

la figura 2 è una rappresentazione schematica di un dispositivo di immissione dell'impianto di cui alla presente invenzione visto dall'alto,

la figura 3 è una rappresentazione schematica di un dispositivo di alimentazione dell'impianto di cui alla presente invenzione visto dall'alto e

la figura 4 è una rappresentazione schematica di un dispositivo di asportazione dell'impianto di cui alla presente invenzione visto dall'alto.

Con l'impianto in questione vengono lavorati pezzi di legno con cui vengono prodotti battenti di finestre o chiassili. Tutto l'impianto viene fatto funzionare da un solo operatore 1 che mette i pezzi di legno su un dispositivo di immissione 2. A valle di questo dispositivo si trova una piallatrice di sgrossatura 3 con cui i pezzi di

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

legno, che hanno sezione quadrangolare, vengono piallati da tutti i lati. Sul lato esterno di una parte di battente di finestra nonché sul lato interno di una parte di chiassile viene inoltre ritagliata una cornicetta di ritegno del vetro. I pezzi di legno così lavorati, con un dispositivo di trasporto 4, vengono alimentati a un'ulteriore piallatrice 5. Nella zona che si trova fra le due piallatrici 3 e 5 le cornicette segate via per i vetri cadono automaticamente in un contenitore 6 disposto nella zona in vicinanza del dispositivo di trasporto 4.

Nella macchina 5, che può essere una piallatrice o una smerigliatrice o simili, avviene la finitura del lato superiore e inferiore dei pezzi di legno che costituisce la futura superficie in vista del battente di finestra e rispettivamente del chiassile da produrre.

I pezzi di legno arrivano poi su un dispositivo di alimentazione 7 che alimenta i pezzi di legno a un'unità 8 di profilatura longitudinale e trasversale, dove i pezzi di legno vengono profilati in modo noto sui lati longitudinali e alle estremità.

I pezzi di legno che escono dall'unità 8

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

arrivano a un dispositivo di asportazione 9 che gira di 180° i pezzi di legno profilati che vengono quindi fatti passare una seconda volta attraverso l'unità 8 di profilatura longitudinale e trasversale per essere profilati su quelli che sono rispettivamente gli altri lati longitudinali e le altre estremità. Dopo il secondo passaggio nell'unità 8 i pezzi di legno vengono trasferiti dal dispositivo di asportazione 9 a un dispositivo tampone 10.

L'operatore 1 mette i pezzi di legno da lavorare in rapida successione sul dispositivo di immissione 2. Come risulta dalla figura 2, il dispositivo di immissione 2 presenta tre zone 11 di caricamento disposte l'una vicino all'altra in cui i pezzi di legno vengono caricati in modo da trovarsi attestati l'uno contro l'altro. Il dispositivo di immissione 2 è realizzato in modo da poter caricare da 20 a 40 pezzi di legno disposti testa a testa. Per il trasporto dei pezzi di legno è previsto un trasportatore trasversale 12 che in questo esempio di realizzazione è costituito da sette trasmissioni a cinghia 13 disposte l'una accanto all'altra a una certa distanza. Queste trasmissioni a cinghia sono

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

vantaggiosamente trasmissioni le cui cinghie trapezoidali sono conformate a cinghie continue. Le trasmissioni a cinghia 13 hanno pulegge (non rappresentate) sistemate rispettivamente su un albero comune di un motore (non rappresentato) con il quale vengono azionate le trasmissioni a cinghia 13. Il motore è vantaggiosamente un motore trifase a funzionamento reversibile.

I pezzi di legno da lavorare vengono messi sulle trasmissioni a cinghia 13 con il loro senso longitudinale in verticale rispetto alle cinghie e vengono trasportati dalle stesse in direzione della freccia 14.

Al termine del trasporto i pezzi di legno arrivano a un arresto longitudinale 15 contro cui vanno a battuta con uno dei loro lati longitudinali. Tutti i pezzi di legno a battuta contro l'arresto longitudinale 15 si posano poi su una linea a rulli 16 che fa parte di un'unità 17 di avanzamento longitudinale. Nella zona al di sopra della linea a rulli 16 ci sono controrulli (non rappresentati) a comando temporizzato che, all'ingresso di ogni pezzo di legno per finestra, sono sollevati sulla linea a rulli 16 e successivamente si abbassano per

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

andarsi a posare sul rispettivo pezzo di legno. I controrulli o rispettivamente rulli di trasporto posati sui pezzi di legno possono essere azionati in rotazione per trasportare il rispettivo pezzo di legno con l'asse longitudinale in direzione della freccia 18 verso la piallatrice di sgrossatura 3 (figura 1). All'azionamento dei controrulli provvede vantaggiosamente un motore trifase.

Il comando temporizzato della linea a rulli 16, esattamente come quello dei controrulli, è vantaggiosamente pneumatico. In combinazione con il funzionamento reversibile del trasportatore trasversale 12, le linee a rulli a comando temporizzato consentono di singolarizzare i pezzi di legno disposti l'uno vicino all'altro sul trasportatore trasversale, in modo che vadano l'uno dietro l'altro a battuta contro l'arresto longitudinale 15 e, sempre l'uno dietro l'altro, vengano alimentati dall'unità 17 di avanzamento longitudinale alla piallatrice di sgrossatura 3.

Per via della zona tampone dei pezzi di legno costituita dal trasportatore trasversale 12, l'operatore 1 non è legato per tutto il tempo

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

all'impianto e può svolgere attività parallele. Il dispositivo di immissione 2 è vantaggiosamente collegato a un calcolatore elettronico che comanda il dispositivo di immissione 2 in modo che i pezzi di legno vengano alimentati automaticamente alla piallatrice di sgrossatura 3.

La piallatrice di sgrossatura 3 comprende in modo noto mandrini disposti in alto, in basso, a destra e a sinistra ciascuno dei quali porta i rispettivi utensili per piallare. L'utensile piallatore inferiore si trova nella zona al di sotto di una linea di trasporto sulla quale i pezzi di legno attraversano la piallatrice di sgrossatura 3. L'utensile piallatore inferiore provvede alla piallatura del lato inferiore del pezzo di legno per finestra. Con gli utensili disposti sul mandrino di destra e su quello di sinistra vengono piallati quelli che in direzione di trasporto sono i lati longitudinali di destra e di sinistra dei pezzi di legno. Con l'utensile superiore viene pertanto piallato il lato superiore dei pezzi di legno.

L'utensile per piallare disposto sul mandrino di destra è conformato a utensile profilatore con il quale, a quello che in direzione di trasporto è

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

il lato longitudinale destro dei pezzi di legno, viene conferito un profilo corrispondente. In direzione di trasporto, a valle degli utensili per piallare, è disposta una sega (non rappresentata) per le cornicette dei vetri con cui dai pezzi di legno viene segata via una cornicetta di ritegno del vetro. Se il pezzo di legno è destinato a un battente, la cornicetta per il vetro viene staccata dal lato esterno del battente. Se i pezzi di legno vengono impiegati per il chiassile, la cornicetta di ritegno del vetro viene segata e staccata in modo noto dai corrispondenti pezzi di legno nella parte del profilo interno del chiassile. Dato che la piallatrice di sgrossatura 3 con gli utensili per piallare e la sega delle cornicette per i vetri è nota, non viene descritta ulteriormente in questa sede.

In direzione di trasporto, a valle della piallatrice di sgrossatura 3, i pezzi di legno lavorati arrivano sul dispositivo di trasporto 4 su cui vengono trasportati in senso longitudinale verso la piallatrice 5. Non appena i pezzi di legno hanno lasciato la piallatrice di sgrossatura 3, le cornicette per i vetri cadono automaticamente nel contenitore 6 che è previsto

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

nella zona adiacente al dispositivo di trasporto 4.

Nella figura 1, nella zona al di sopra della piallatrice di sgrossatura 3, è riportato il profilo in sezione che viene conferito al pezzo di legno 19 nella piallatrice di sgrossatura 3, quando viene staccata la cornicetta per il vetro. Il dispositivo di trasporto 4 è vantaggiosamente un trasportatore a nastro continuo.

La piallatrice 5 è in sé nota e viene pertanto descritta solo brevemente. Si tratta di una piallatrice idraulica con la quale vengono piallate di precisione le superfici in vista di ogni chiassile o battente di finestra da produrre. A questo scopo la macchina 5 è dotata di almeno due mandrini disposti a distanza l'uno dietro l'altro nella zona al di sopra e al di sotto di una linea di trasporto su cui i pezzi di legno 19 profilati vengono trasportati attraverso la macchina 5. Gli utensili per piallare di precisione applicati ai mandrini lavorano nel modo desiderato i rispettivi lati superiori e inferiori dei pezzi di legno 19.

Dopo aver attraversato la piallatrice 5, i pezzi di legno 19 arrivano al dispositivo di

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

alimentazione 7 con cui vengono alimentati all'unità 8 di profilatura longitudinale e trasversale. Con il dispositivo di alimentazione 7 i pezzi di legno 19 vengono posizionati in modo che nell'unità 8 di profilatura longitudinale e trasversale possano essere lavorati nel modo desiderato i lati longitudinali e i lati frontali dei pezzi di legno 19. Il dispositivo di alimentazione 7 presenta un dispositivo di trasporto 20 (figura 3) che si trova nel prolungamento della linea di trasporto della piallatrice 5 ed è costituito preferibilmente da una linea a rulli. I pezzi di legno 19 disposti in senso longitudinale su questa linea a rulli vengono convogliati in direzione di trasporto 21.

Nella zona della linea di trasporto 20 arriva un trasportatore trasversale 22 con cui i pezzi di legno 19 possono essere trasportati in direzione di trasporto 23 in verticale rispetto al loro senso longitudinale e in verticale rispetto alla direzione di trasporto 21. Il trasportatore trasversale 22 è costituito da tre unità 24, 25 e di trasporto trasversale 26 ciascuna delle quali è costituita da trasmissioni

EUGENIO ROBBIA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

a cinghia. Ogni unità di trasporto trasversale da 24 a 26 è costituita da sette trasmissioni a cinghia da 27 a 29 disposte l'una accanto all'altra a una certa distanza le quali sono preferibilmente trasmissioni a cinghia trapezoidale. L'unità di trasporto trasversale 24 arriva fino alla zona della linea di trasporto 20 dove può prelevare i pezzi di legno 19 consegnati in quel punto. A questo scopo la linea di trasporto 20 viene abbassata in modo noto e i pezzi di legno 19 vengono depositati sull'unità di trasporto trasversale 24. Le trasmissioni a cinghia 27 possiedono pulegge disposte su un albero comune 30 e azionate da un motore comune (non rappresentato). Questo motore è preferibilmente un motore trifase a variazione continua.

L'unità di trasporto trasversale 25, che si raccorda immediatamente all'unità di trasporto trasversale 24, in direzione di trasporto 23 è più lunga dell'unità di trasporto trasversale 24. Le singole trasmissioni continue 28 a cinghia di questa unità di trasporto trasversale 25 possiedono pulegge (non rappresentate) disposte su un albero comune 31. L'albero 31 è azionato da

EUGENIO ROCCA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

un motore (non rappresentato) che è vantaggiosamente un motore trifase a variazione continua. La variazione continua del numero di giri dell'albero 31 viene vantaggiosamente impostata mediante un convertitore di frequenza. Con questo motore l'albero 31 può inoltre essere azionato con un numero di giri diverso da quello dell'albero 30 dell'unità di trasporto trasversale 24.

All'unità di trasporto trasversale 25 si raccorda immediatamente l'unità di trasporto trasversale 26 le cui trasmissioni continue a cinghia 29 possiedono pulegge disposte su un albero comune 32. L'albero 32 è azionato da un motore (non rappresentato) che è preferibilmente un motore trifase. La variazione continua del suo numero di giri può essere impostata mediante un convertitore di frequenza. Questo motore trifase è inoltre reversibile per l'unità di trasporto trasversale 26. L'unità di trasporto trasversale 26 arriva fino a un dispositivo di trasporto 33 la cui direzione di trasporto 34 è verticale rispetto alla direzione di trasporto 23 del trasportatore trasversale 22 e parallela alla direzione di trasporto 21 della linea di trasporto 20. Il

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

dispositivo di trasporto 33 è costituito vantaggiosamente da una linea a rulli i cui rulli sono azionati in rotazione. Invece di una linea a rulli del genere si può anche prevedere qualsiasi altro tipo di dispositivo di trasporto adatto. Su questa linea a rulli i pezzi di legno 19 vengono alimentati in direzione di trasporto 34, in modo ancora da descrivere, a una tavola portapezzo 35 (figura 1) su cui è disposto in modo noto un dispositivo (non rappresentato) per il serraggio dei pezzi di legno 19. La tavola portapezzo 35 può spostarsi in modo noto in direzione di trasporto 36.

Il dispositivo di trasporto 20 è costituito vantaggiosamente da rulli azionati in rotazione con cui i pezzi di legno 19 in arrivo dalla piallatrice 5, disposti in senso longitudinale (direzione di trasporto 21), vengono trasportati nel dispositivo di alimentazione 7. Nella zona in cui vengono alimentati i pezzi di legno 19 il dispositivo di trasporto 20 è dotato di sensori (non rappresentati) che sono disposti a una certa distanza l'uno dietro l'altro lungo il dispositivo di trasporto 20 e con cui è possibile misurare la lunghezza dei pezzi di legno per

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

finestra. Con questi sensori è possibile interrompere l'azionamento del dispositivo di trasporto 20, non appena il rispettivo pezzo di legno 19 si trova tutto nella zona del trasportatore trasversale 22 o rispettivamente dell'unità di trasporto trasversale 24. Si garantisce così che il pezzo di legno 19 possa essere prelevato alla perfezione dall'unità di trasporto trasversale 24 ed essere trasportato in direzione della freccia 23 in senso trasversale rispetto al proprio senso longitudinale. In quella che in direzione di trasporto 21 è la zona posteriore di estremità del dispositivo di trasporto 20 è previsto un dispositivo voltapezzo 37 con cui, se necessario, i pezzi di legno 19 possono essere ruotati di 180° intorno a un asse verticale rispetto al loro senso longitudinale. Il fatto che un pezzo di legno 19 debba essere ribaltato o meno, dipende dal punto di un battente di finestra o di un chiassile in cui si trova la parte in questione.

Il dispositivo voltapezzo è girevole intorno a un asse verticale 38 e presenta listelli di appoggio 39 disposti l'uno accanto all'altro a una certa distanza e in parallelo alle trasmissioni a

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

cinghia 27 dell'unità di trasporto trasversale 24. Questi listelli di appoggio 39 si estendono con una estremità nella zona tra i rulli adiacenti del dispositivo di trasporto 20. Guardando la vista dall'alto della figura 3, tutto il dispositivo voltapezzo 37 è sistemato tra due trasmissioni a cinghia 27 adiacenti dell'unità di trasporto trasversale 24.

In parallelo al dispositivo di trasporto 20 è previsto un dispositivo di trasporto 40 preferibilmente di tipo uguale che ha la stessa lunghezza del dispositivo di trasporto 20 e si trova nella zona dell'unità di trasporto trasversale 22. Le altre estremità dei listelli di appoggio 39 del dispositivo voltapezzo 37 si trovano nella zona tra rulli adiacenti del dispositivo di trasporto 40 che può essere abbassato per il trasferimento dei pezzi di legno 19 all'unità di trasporto trasversale 24.

Il dispositivo voltapezzo 37 è regolabile in altezza tra una posizione di riposo e una posizione di ribaltamento. In posizione di riposo il dispositivo voltapezzo 37 è abbassato di quel tanto che basta perché i suoi listelli di appoggio 39 si trovino al massimo all'altezza dei rulli dei

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

dispositivi di trasporto 20 e 40. In questo modo il dispositivo voltapezzo 37 non ostacola il trasporto dei pezzi di legno 19 eseguito dai dispositivi di trasporto 20, 40.

I suddetti sensori servono anche a trasferire il rispettivo pezzo di legno 19 al dispositivo voltapezzo 37. In questo caso il trasporto del pezzo di legno sul dispositivo di trasporto 20 cessa nel momento in cui il pezzo di legno si trova nella zona al di sopra dei listelli 39 di appoggio del dispositivo voltapezzo 37. A questo punto il dispositivo voltapezzo 37 si solleva a comando temporizzato in modo che i listelli di appoggio 39 vengano a trovarsi nella zona al di sopra dei dispositivi di trasporto 20, 40. Ora il dispositivo voltapezzo 37 viene fatto ruotare di 180° intorno all'asse 38. Il pezzo di legno, che si trova sul dispositivo voltapezzo, ruota anch'esso di 180° e arriva quindi in corrispondenza del dispositivo di trasporto 40. Dopo l'abbassamento del dispositivo voltapezzo 37 il pezzo di legno ribaltato arriva sul dispositivo di trasporto 40. A seconda della lunghezza del pezzo di legno 19 ribaltato, lo stesso viene trasportato dal dispositivo di trasporto 40

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

eventualmente in senso contrario alla direzione di trasporto 21 in modo da poter essere prelevato senza ostacoli dall'unità di trasporto trasversale 24.

I due dispositivi di trasporto 20, 40 si trovano nella zona di trasporto dell'unità di trasporto trasversale 24, per cui i pezzi di legno 19 possono essere prelevati dal dispositivo di trasporto 20 senza essere stati ribaltati oppure dal dispositivo 40 dopo essere stati ribaltati di 180°.

Durante l'operazione di ribaltamento il dispositivo voltapezzo 37 si solleva a comando temporizzato fino a che i listelli 39 di appoggio vengono a trovarsi anche nella zona al di sopra delle trasmissioni a cinghia 27 dell'unità di trasporto trasversale 24. Il dispositivo voltapezzo 37 viene vantaggiosamente azionato per mezzo di un motore con convertitore di frequenza.

Nella figura 3, vicino al dispositivo di trasporto 20, il pezzo di legno 19 da trasportare è rappresentato in sezione trasversale nella posizione in cui viene alimentato dalla piallatrice 5. A destra, vicino al dispositivo di

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

trasporto 40, il pezzo di legno 19 è rappresentato nella posizione ribaltata di 180°. Dall'unità di trasporto trasversale 24 i pezzi di legno 19 vengono trasportati in direzione di trasporto 23 in senso trasversale rispetto al loro senso longitudinale e quindi prelevati dall'unità di trasporto trasversale 25. Dato che il suo azionamento è indipendente dall'azionamento dell'unità di trasporto trasversale 24, l'unità di trasporto trasversale 25 può servire da zona tampone per i pezzi di legno 19. Anche se con l'unità di trasporto trasversale 24 i pezzi di legno 19 vengono alimentati all'unità di trasporto trasversale 25 a distanza l'uno dietro l'altro, coordinando adeguatamente le velocità di trasporto delle due unità 24 e 25, si può ottenere che sull'unità di trasporto trasversale 25 i pezzi di legno 19 aderiscano l'uno all'altro con i propri lati longitudinali, come è rappresentato in figura 3 a destra, vicino all'unità di trasporto trasversale 25, con l'esempio di due pezzi di legno 19 adiacenti. L'unità di trasporto trasversale 25 in questo esempio di realizzazione ha una lunghezza tale da consentire di costituire su di essa una zona tampone per circa 20 pezzi di

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

legno 19.

L'unità di trasporto trasversale 26 preleva i pezzi di legno 19 e li trasporta in direzione di trasporto 34 fino alla tavola portapezzo 35 dell'unità 8 di profilatura longitudinale e trasversale. Prima del trasferimento al dispositivo di trasporto 33, i pezzi di legno 19 vengono allineati per mezzo di un dispositivo 44 di allineamento che è costituito da arresti regolabili 44' che sono disposti l'uno accanto all'altro a una certa distanza e in verticale rispetto alla direzione di trasporto 23 e contro cui vanno a battuta i pezzi di legno. Dopo l'allineamento gli arresti 44' vengono spostati e allontanati dal percorso di trasporto dei pezzi di legno che quindi arrivano allineati al dispositivo di trasporto 33. Il dispositivo di trasporto 33 è vantaggiosamente costituito da rulli motorizzati. Come risulta in figura 3, il dispositivo di trasporto 33 si trova in corrispondenza dell'unità di trasporto trasversale 26. Lo spostamento in altezza dei rulli del dispositivo di trasporto 33 avviene preferibilmente con un comando pneumatico temporizzato per prelevare i pezzi di legno 19

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

consegnati all'unità di trasporto trasversale 26 e trasferirli alla tavola portapezzo 35.

Le trasmissioni a cinghia da 27 a 29 delle unità di trasporto trasversale da 24 a 26 hanno distanze reciproche diverse. Le trasmissioni a cinghia, che si trovano dal lato della piallatrice 5, hanno una distanza reciproca minore (figura 3), mentre le trasmissioni a cinghia più lontane dalla piallatrice 5 hanno una distanza reciproca maggiore. Si garantisce così che pezzi di legno 19 di lunghezza diversa possano essere trasportati in modo affidabile dal trasportatore trasversale 22. Nello stesso modo è realizzato anche il trasportatore trasversale 12 che si trova nella zona della piallatrice di sgrossatura 3. Le trasmissioni a cinghia 13, che si trovano dal lato della piallatrice di sgrossatura 3, hanno una distanza reciproca decisamente minore di quella delle trasmissioni a cinghia che sono lontane dalla piallatrice di sgrossatura (figura 2).

E' noto che nella lavorazione dei pezzi di legno 19 è in parte anche necessario far ruotare intorno al loro asse longitudinale i pezzi di legno da impiegare per i battenti di finestra,

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

prima del loro passaggio nell'unità 8 di profilatura longitudinale e trasversale. Il trasportatore trasversale 22 è pertanto dotato di un ulteriore dispositivo voltapezzo 41 con cui i pezzi di legno 19 possono essere ribaltati di 180° intorno al loro asse longitudinale. In figura 3, a destra, vicino al dispositivo voltapezzo 41 è rappresentato un pezzo di legno 19 ribaltato di 180° intorno al proprio asse longitudinale. Questo dispositivo voltapezzo 41 presenta leve 42 a un sol braccio che si trovano nelle immediate vicinanze di ogni trasmissione a cinghia 27 e sono orientabili intorno a un asse comune 43 che ha andamento verticale rispetto alla direzione di trasporto 23. L'asse di rotazione 43 passa attraverso le estremità delle leve 42 che sono rivolte verso il dispositivo di trasporto 33 e costituiscono bracci di appoggio per i pezzi di legno 19 da ribaltare. Il dispositivo voltapezzo 41 viene azionato automaticamente tramite il calcolatore centrale, quando il rispettivo pezzo di legno 19 passa dal dispositivo di trasporto 20 all'unità di trasporto trasversale 24 e arriva in corrispondenza del dispositivo voltapezzo 41. Le leve 42 sono girate

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

verso il basso di quel tanto da permettere ai pezzi di legno 19 di essere trasportati sulle leve 42 stesche in senso trasversale al loro asse longitudinale. Non appena il rispettivo pezzo di legno 19 arriva in corrispondenza del dispositivo voltapezzo 41, le leve 42 ruotano intorno all'asse 43. Le leve 42 afferrano il pezzo di legno 19 e lo fanno ruotare di 180° intorno al proprio asse longitudinale. Poi le leve 42 vengono di nuovo ruotate verso il basso sotto il piano di trasporto. Il pezzo di legno 19 ribaltato viene poi prelevato nel modo descritto dall'unità di trasporto trasversale 25. Per il dispositivo voltapezzo 41 è preferibilmente previsto un azionamento pneumatico.

Dal dispositivo di trasporto 33 i pezzi di legno 19 vengono trasportati sulla tavola portapezzo 35 dove, per mezzo del dispositivo di serraggio, vengono serrati in modo noto uno per uno o a pacchi di due. Dalla posizione di prelievo rappresentata in figura 1 la tavola portapezzo 35 viene spostata in modo noto in direzione della freccia 36. L'unità 8 di profilatura longitudinale e trasversale presenta una sega (non rappresentata) con cui viene staccata una delle

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

estremità del pezzo di legno 19 serrato. In direzione di trasporto 36, a valle della sega, si trova un mandrino verticale (non rappresentato) a cui è applicato un adeguato utensile di profilatura trasversale. Con questo utensile le estremità dei pezzi di legno 19 vengono dotate di perni o rispettivamente di feritoie. Poi la tavola portapezzo 35 si porta nella posizione di trasferimento in cui è allineata con il suo dispositivo di trasporto 45 (figura 1) lungo il quale i pezzi di legno 19 vengono trasportati in direzione longitudinale attraverso l'unità 8. Il dispositivo di serraggio della tavola portapezzo 35 si sblocca automaticamente in modo che i pezzi di legno 19 possano essere trasportati attraverso la macchina mediante il dispositivo di trasporto 45. La macchina presenta in modo noto utensili di profilatura longitudinale che sono girevoli intorno a un asse verticale e con i quali viene profilato un lato longitudinale dei pezzi di legno 19.

Il pezzo di legno 19 lavorato nell'unità 8 di profilatura longitudinale e trasversale viene trasferito mediante il dispositivo di trasporto 45 al dispositivo di asportazione 9 (figure 1 e 4) in

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

cui il pezzo di legno viene ruotato di 180° intorno a un asse verticale e quindi rimandato alla tavola portapezzo 35. Il pezzo di legno 19 ribaltato viene di nuovo serrato, eventualmente a pacchi di due, sulla tavola portapezzo 35 che si trova nella posizione di prelievo rappresentata in figura 1. A questo punto, con la sega e l'utensile di profilatura trasversale, viene staccata e profilata in senso trasversale l'altra estremità del pezzo di legno 19. Il pezzo di legno 19 attraversa quindi di nuovo l'unità 8, essendo che viene eventualmente profilato in senso longitudinale il lato longitudinale opposto al lato longitudinale già lavorato.

Il dispositivo di asportazione 9 (figura 4) presenta un dispositivo di trasporto 46 a comando temporizzato per lo spostamento in altezza che si raccorda al dispositivo di trasporto 45, è allineato con lo stesso e serve a trasportare in direzione longitudinale il pezzo di legno 19 profilato in senso longitudinale. Nella zona del dispositivo di trasporto 46 arriva un trasportatore trasversale 47 con cui il pezzo di legno viene trasportato in direzione della freccia 48 in senso verticale rispetto al proprio asse

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

longitudinale. Il trasportatore trasversale 47 ha trasmissioni a cinghia 49 parallele azionate da un motore comune. Per l'azionamento serve vantaggiosamente un motore trifase reversibile a frequenza regolata. Con il trasportatore trasversale 47 i pezzi di legno 19 vengono trasportati in senso trasversale alla loro direzione longitudinale a un'unità voltapezzo 50 che è girevole intorno a un asse verticale centrale 51. L'unità voltapezzo 50 presenta una trave 52 che si estende in senso verticale rispetto alla direzione di trasporto 48 e da entrambi i lati della quale sporgono in verticale aste di appoggio 53. Queste aste giacciono in un piano orizzontale e sporgono nella zona tra le trasmissioni a cinghia 49 del trasportatore trasversale 47 nonché tra i rulli 54 di una linea a rulli 55 a comando temporizzato per lo spostamento in altezza. L'unità voltapezzo 50 può essere regolata in altezza tra una posizione di riposo e una posizione di ribaltamento. Nella posizione abbassata di riposo le aste di appoggio 53 parallele si trovano nella zona al di sotto del piano di trasporto del trasportatore trasversale 47 e rispettivamente della linea a rulli 55. In

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

questo modo i pezzi di legno 19 possono essere trasportati in modo affidabile dal trasportatore trasversale 47 e rispettivamente dalla linea a rulli 55.

Il pezzo di legno in uscita dall'unità 8 di profilatura longitudinale e trasversale viene prelevato dal dispositivo di trasporto 46. Non appena questo pezzo di legno si trova in corrispondenza del trasportatore trasversale 47, viene disinserito il dispositivo di trasporto 46 e viene inserito il trasportatore trasversale 47 in modo che il pezzo di legno viene trasportato all'unità voltapezzo 50 in direzione di trasporto 48 in senso trasversale alla propria direzione longitudinale. Perché il pezzo di legno arrivi allineato all'unità voltapezzo 50, nella zona del trasportatore trasversale 47 è previsto un dispositivo di allineamento 56 che è costituito da leve 57 a un sol braccio che si trovano vicino alle trasmissioni a cinghia 49 e sono orientabili intorno a un asse comune 58. Per allineare i pezzi di legno 19 le leve 57 vengono ruotate verso l'alto intorno all'asse orizzontale 58 che ha andamento verticale rispetto alla direzione di trasporto 48. Alle loro estremità rivolte

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

dall'altra parte dell'asse 58 di rotazione le leve sono dotate di un arresto 59 rivolto verso l'alto che sporge nel percorso di trasporto dei pezzi di legno 19 che vanno a battuta contro lo stesso. Dato che tutti gli arresti 59 delle leve 57 sono disposti in un piano orizzontale avente andamento verticale rispetto alla direzione di trasporto 48, il pezzo di legno 19 va a battuta contro gli arresti 59 con il suo corrispondente lato longitudinale. Nel caso che il pezzo di legno 19 giacesse di traverso sul trasportatore trasversale 47, gli arresti 59 garantiscono che il pezzo di legno 19 venga messo in una posizione verticale rispetto alla direzione di trasporto 48. Le leve 57 vengono quindi ruotate verso il basso intorno all'asse 58 in modo che gli arresti 59 si allontanino dal percorso di trasporto dei pezzi di legno 19 che dal trasportatore trasversale 47 vengono poi portati sulle aste di appoggio 53 dell'unità voltapezzo 50. A questo punto viene disinserito l'azionamento del trasportatore trasversale 47 e l'unità voltapezzo 50 viene fatta ruotare a comando temporizzato verso l'alto di 180° intorno all'asse 51. I pezzi di legno, che giacciono sulle aste

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

di appoggio 53, arrivano poi in corrispondenza della linea a rulli 55. L'unità voltapezzo 50 viene quindi abbassata in modo che i pezzi di legno possano essere trasferiti sui rulli 54 della linea a rulli 55. Sulla linea a rulli 55 i pezzi di legno 19 vengono trasportati in senso longitudinale in direzione della freccia 60 e trasferiti sul dispositivo di trasporto 33 che si raccorda alla linea a rulli 55 e trasporta i pezzi di legno 19 alla tavola portapezzo 35 (figura 1) dell'unità 8 di profilatura longitudinale e trasversale. Dato che, per mezzo dell'unità voltapezzo 50, i pezzi di legno 19 sono stati ribaltati di 180° intorno a un asse verticale, i pezzi di legno 19 così ribaltati possono essere di nuovo trasportati attraverso l'unità 8 di profilatura longitudinale e trasversale. Come è già stato descritto, le altre estremità dei pezzi di legno 19 vengono quindi staccate con la sega, i pezzi di legno vengono profilati in senso trasversale con l'utensile di profilatura trasversale e il loro altro lato longitudinale viene eventualmente profilato con gli utensili di profilatura longitudinale. I pezzi di legno vengono poi

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

trasportati dai dispositivi di trasporto 45, 46 al trasportatore trasversale 47 che li porta all'unità voltapezzo 50. Non appena viene sollevata l'unità voltapezzo 50, i pezzi di legno vengono ribaltati di 180° dall'unità voltapezzo 50 nel modo descritto. Dato che questi pezzi di legno non devono più essere rimandati all'unità 8 di profilatura longitudinale e trasversale, non viene azionata la linea a rulli 55. Viene invece inserito il dispositivo tampone 10 (figura 1) che presenta trasmissioni a cinghia 60 parallele la cui direzione di trasporto 61 corrisponde alla direzione di trasporto 48 del trasportatore trasversale 47 (figura 4). Le trasmissioni a cinghia 60 sono abbastanza lunghe, per cui questa parte 10 dell'impianto può costituire un tratto tampone abbastanza grande per i pezzi di legno finiti di lavorazione. Il dispositivo tampone 10 può anche essere previsto dall'altra parte del dispositivo di trasporto 45. In questo caso, dopo il secondo passaggio nella macchina 8, i pezzi di legno 19 non devono essere ribaltati prima di essere trasferiti sul dispositivo tampone 10.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Con l'impianto descritto basta un solo operatore 1 per profilare i pezzi di legno necessari per la produzione di battenti di finestra e chiassili. L'operatore 1 ha soltanto il compito di mettere i rispettivi pezzi di legno sul dispositivo di immissione 2. Il passaggio dei pezzi di legno attraverso l'impianto e la loro lavorazione sono quindi completamente automatici. Dopo aver attraversato l'impianto, i pezzi di legno 19 finiti di lavorazione si trovano sul dispositivo tampone 10 nell'ordine giusto in cui devono essere assemblati per realizzare i rispettivi chiassili e battenti.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

RIVENDICAZIONI

1. Impianto per la lavorazione di pezzi di legno, materiale sintetico e simili, in particolare per la produzione di battenti di finestre e chiassili, con un dispositivo di immissione a valle del quale sono inserite almeno una piallatrice e un'unità di profilatura, caratterizzato dal fatto che nella zona tra la piallatrice (3, 5) e l'unità (8) di profilatura è disposto un dispositivo voltapezzo (37) con cui i pezzi (19) possono essere ribaltati di 180° intorno a un asse verticale avente andamento verticale rispetto al loro asse longitudinale, che si trova nella zona in cui vengono alimentati i pezzi (19) in uscita dalla piallatrice (3, 5) e che trasferisce i pezzi (19) ribaltati su un trasportatore (7) che alimenta i pezzi (19) ribaltati all'unità (8) di profilatura.

2. Impianto secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il dispositivo voltapezzo (37) può essere spostato da una posizione di riposo, in cui si trova al di fuori del piano di trasporto dei pezzi (19), a una posizione di ribaltamento in cui si trova nella zona al di sopra del piano di trasporto.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

3. Impianto secondo la rivendicazione 1 oppure 2, caratterizzato dal fatto che il dispositivo voltapezzo (37) presenta per i pezzi (19) appoggi (39) disposti a distanza reciproca.

4. Impianto secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che gli appoggi (39) hanno forma di listelli e si estendono in senso trasversale, preferibilmente verticale rispetto alla direzione in cui i pezzi (19) vengono alimentati dalla piallatrice (3, 5).

5. Impianto secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che il trasportatore (7) presenta trasmissioni a cinghia (da 27 a 29).

6. Impianto secondo una delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che il trasportatore (7) presenta almeno due, preferibilmente tre unità di trasporto (da 24 a 26) che si raccordano l'una all'altra.

7. Impianto secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che ogni unità di trasporto (da 24 a 26) è costituita da trasmissioni a cinghia (da 27 a 29).

8. Impianto secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che le trasmissioni a

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

cinghia (da 27 a 29) di ogni unità di trasporto (da 24 a 26) è azionabile indipendentemente dalle altre.

9. Impianto, in particolare secondo una delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzato dal fatto nella zona del trasportatore (7) è previsto un dispositivo voltapezzo (41) con cui i pezzi (19) possono essere ribaltati di 180° intorno al loro asse longitudinale.

10. Impianto secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che il dispositivo voltapezzo (41) presenta almeno due appoggi (42) che sono orientabili intorno a un asse orizzontale (43) che ha andamento preferibilmente verticale rispetto alla direzione di trasporto (23) delle unità di trasporto (da 24 a 26).

11. Impianto secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che gli appoggi (42) sono leve a un sol braccio le cui estremità anteriori in direzione di trasporto (23) sono vincolate in rotazione con l'asse di rotazione (43).

12. Impianto secondo la rivendicazione 10 oppure 11, caratterizzato dal fatto che gli appoggi (42) si trovano in corrispondenza di una (24) delle unità di trasporto.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

13. Impianto secondo una delle rivendicazioni da 10 a 12, caratterizzato dal fatto gli appoggi (42) possono essere ruotati da una posizione di riposo, in cui si trovano nella zona al di sotto del piano di trasporto del trasportatore (7), a una posizione di lavoro in cui sporgono almeno in parte al di sopra del piano di trasporto del trasportatore (7).

14. Impianto secondo una delle rivendicazioni da 1 a 13, caratterizzato dal fatto che al dispositivo di immissione (2) si raccorda una piallatrice di sgrossatura (3) che è dotata di utensili di piallatura e di una sega delle cornicette per i vetri.

15. Impianto secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto che la piallatrice di sgrossatura (3) è collegata a una piallatrice di finitura (5) per mezzo di un dispositivo di trasporto (4).

16. Impianto secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto che nella zona del dispositivo di trasporto (4) è previsto almeno un contenitore (6) destinato ad accogliere le cornicette per i vetri.

17. Impianto secondo una delle rivendicazioni

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

da 1 a 16, caratterizzato dal fatto l'unità (8) di profilatura è un'unità di profilatura longitudinale e trasversale.

18. Impianto secondo una delle rivendicazioni da 1 a 17, caratterizzato dal fatto che a valle dell'unità (8) di profilatura è collegato un ulteriore dispositivo voltapezzo (50) con cui i pezzi (19) profilati possono essere ribaltati di 180° intorno a un asse verticale con andamento verticale rispetto a loro asse longitudinale.

19. Impianto secondo la rivendicazione 18, caratterizzato dal fatto che l'ulteriore dispositivo voltapezzo (50) si trova in corrispondenza di un trasportatore (54) che riporta i pezzi (19) ribaltati all'unità (8) di profilatura per un secondo passaggio.

20. Impianto secondo la rivendicazione 18 oppure 19, caratterizzato dal fatto che l'ulteriore dispositivo voltapezzo (50) trasferisce i pezzi (19) su un dispositivo tampone (10).

21. Impianto secondo la rivendicazione 20, caratterizzato dal fatto che il dispositivo tampone (10) presenta trasmissioni a cinghia (60).

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)



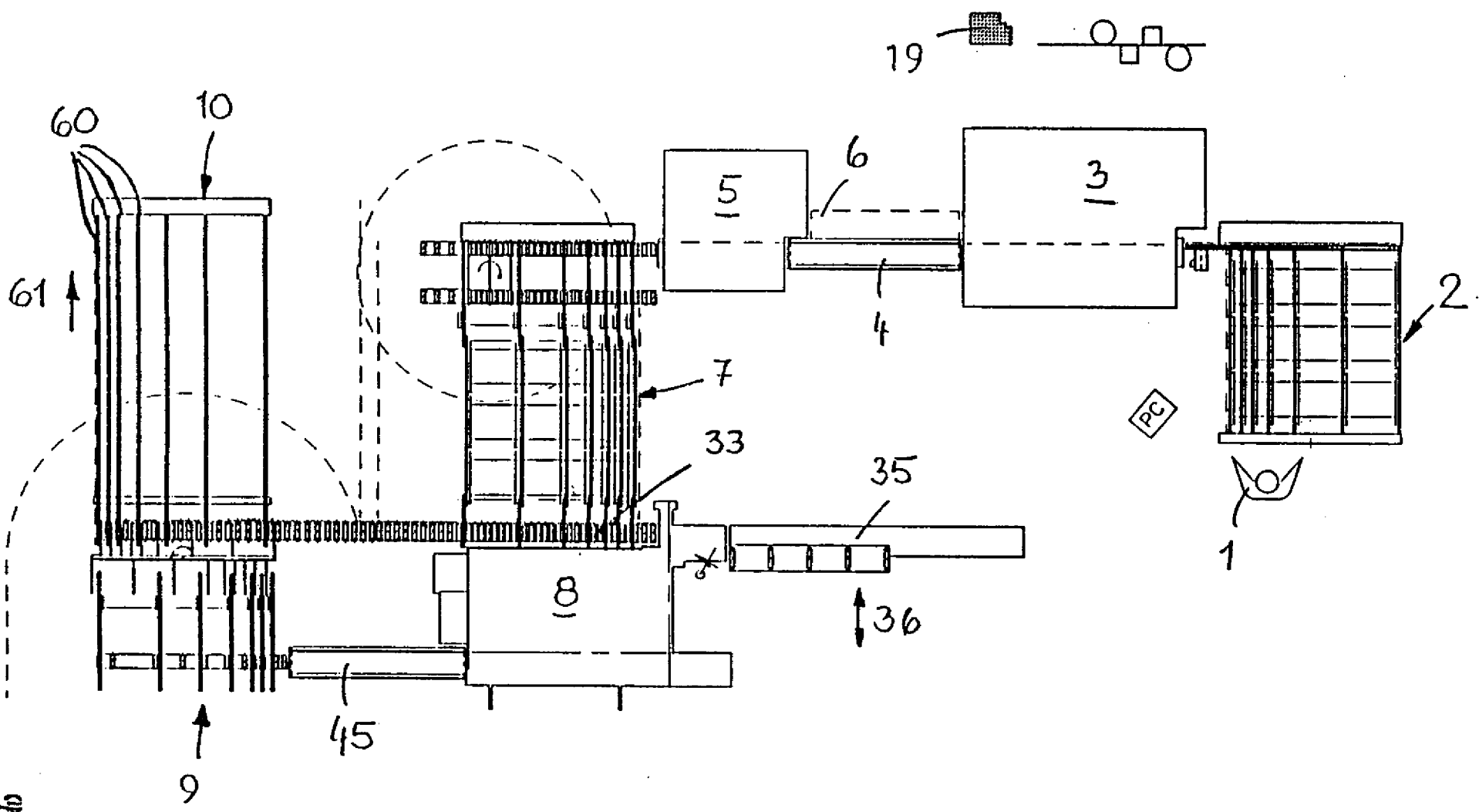


Fig. 1

EUGENIO ROCCA
CON PROPRIO PER GLI ALTRI



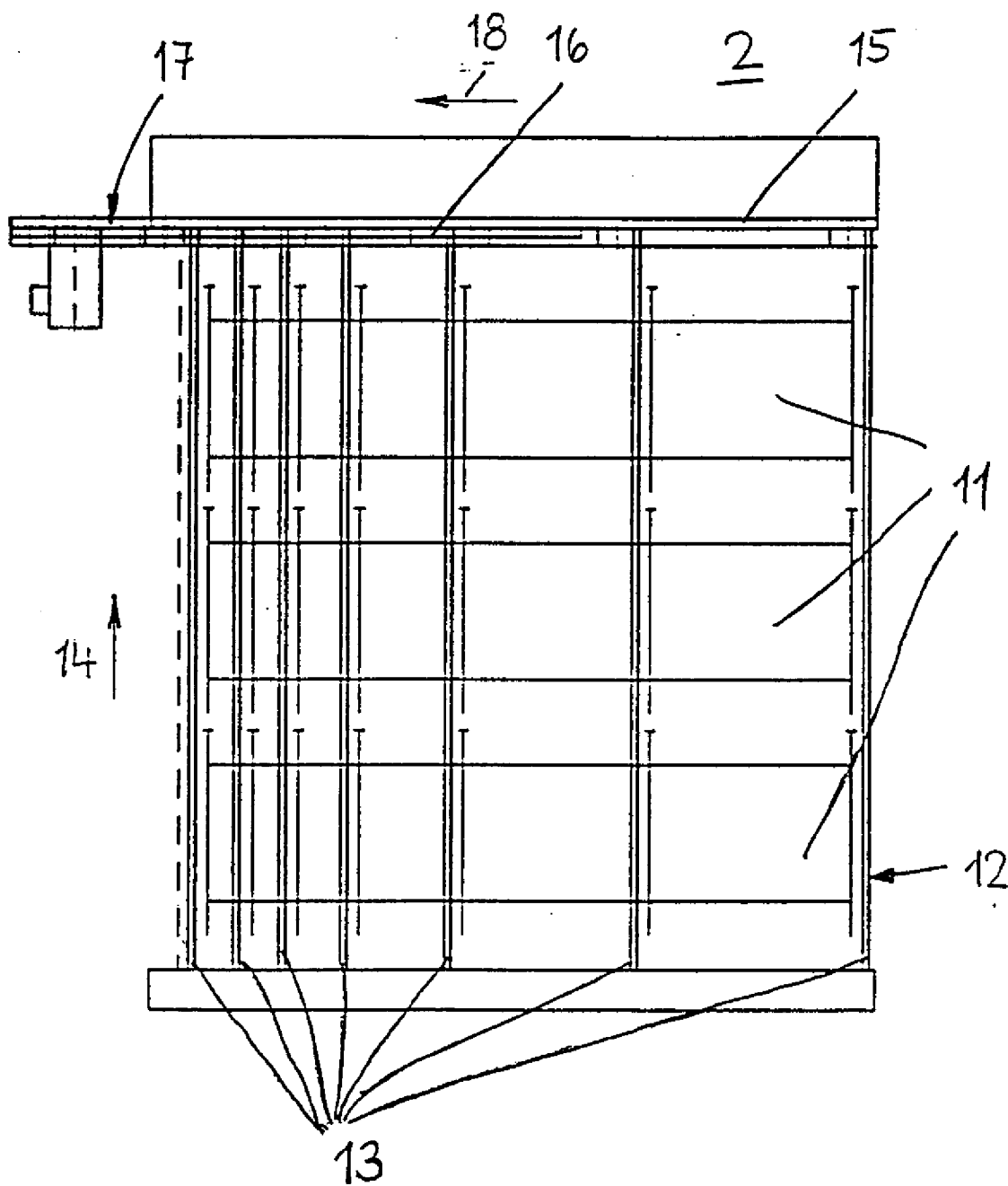


Fig. 2



EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

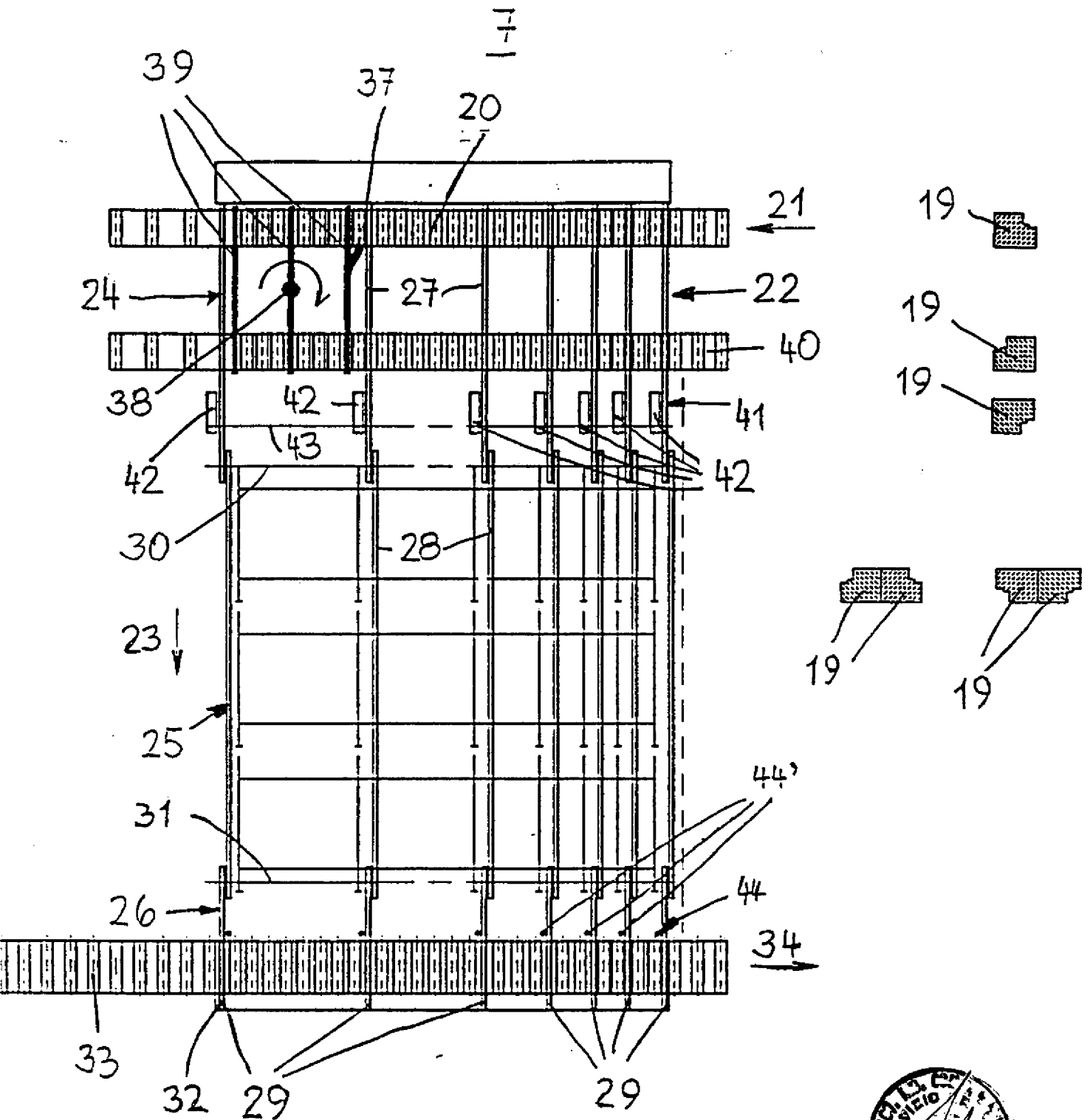


Fig. 3



EUGENIO ROBBA
 (IN PROPRIETÀ E PER GLI ALTRI)

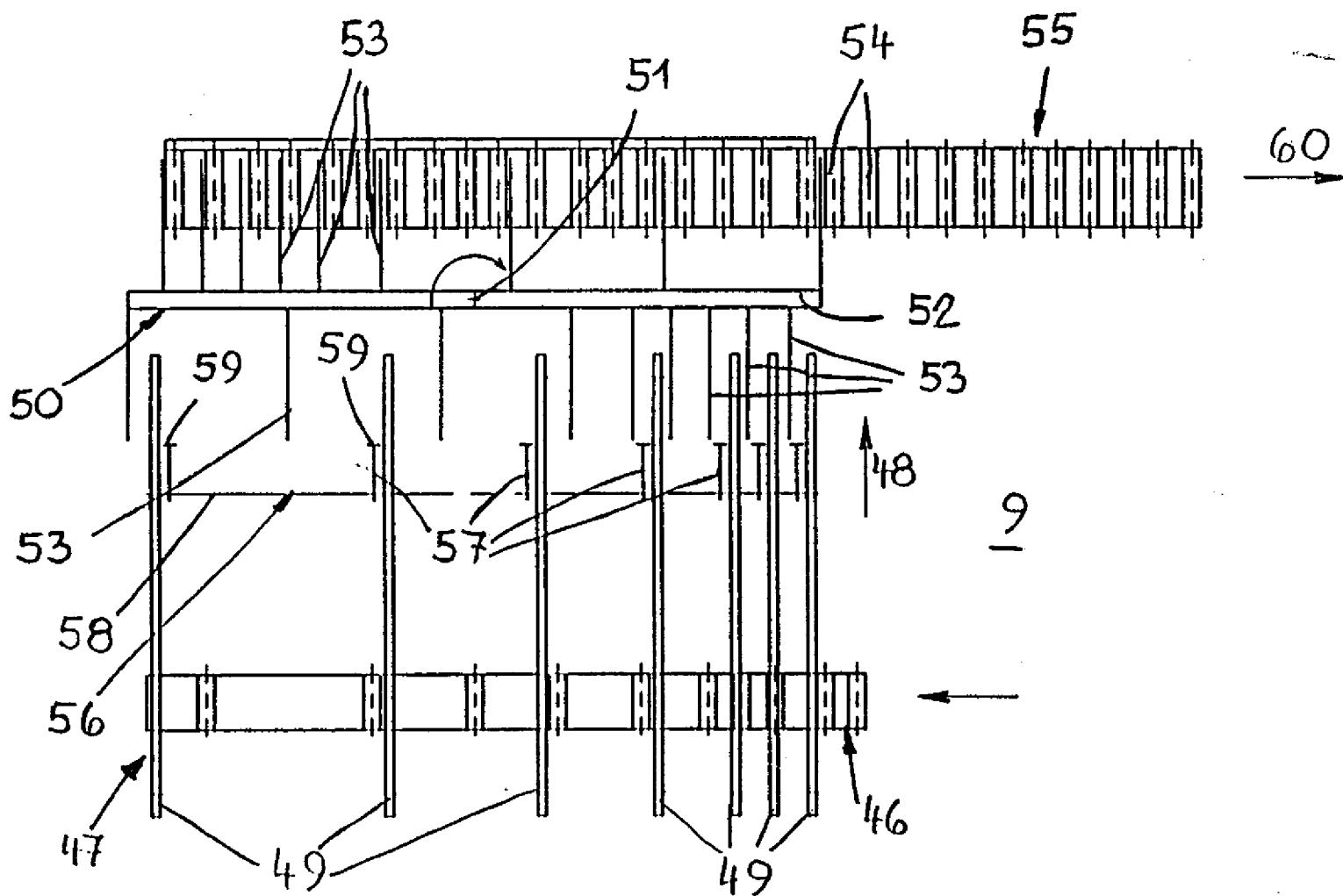


Fig. 4



ERGENIO ROBBIA
 (IN PROPRIETÀ PER GLI ALTRI)

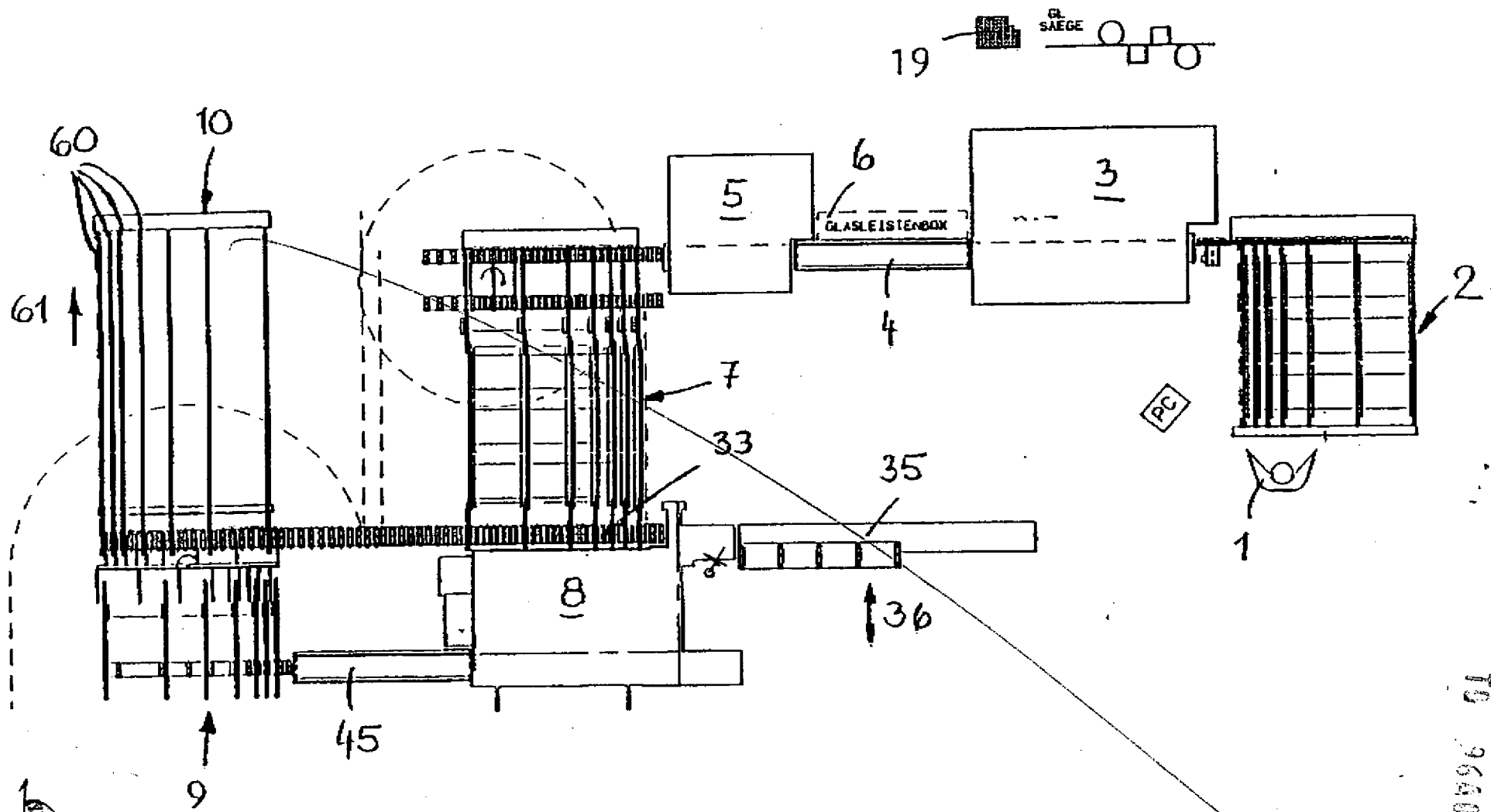


Fig. 1

L/4

10 966000411

EUGENIO ROCCA
IN PROPRIO (PER GLI ALTRI)



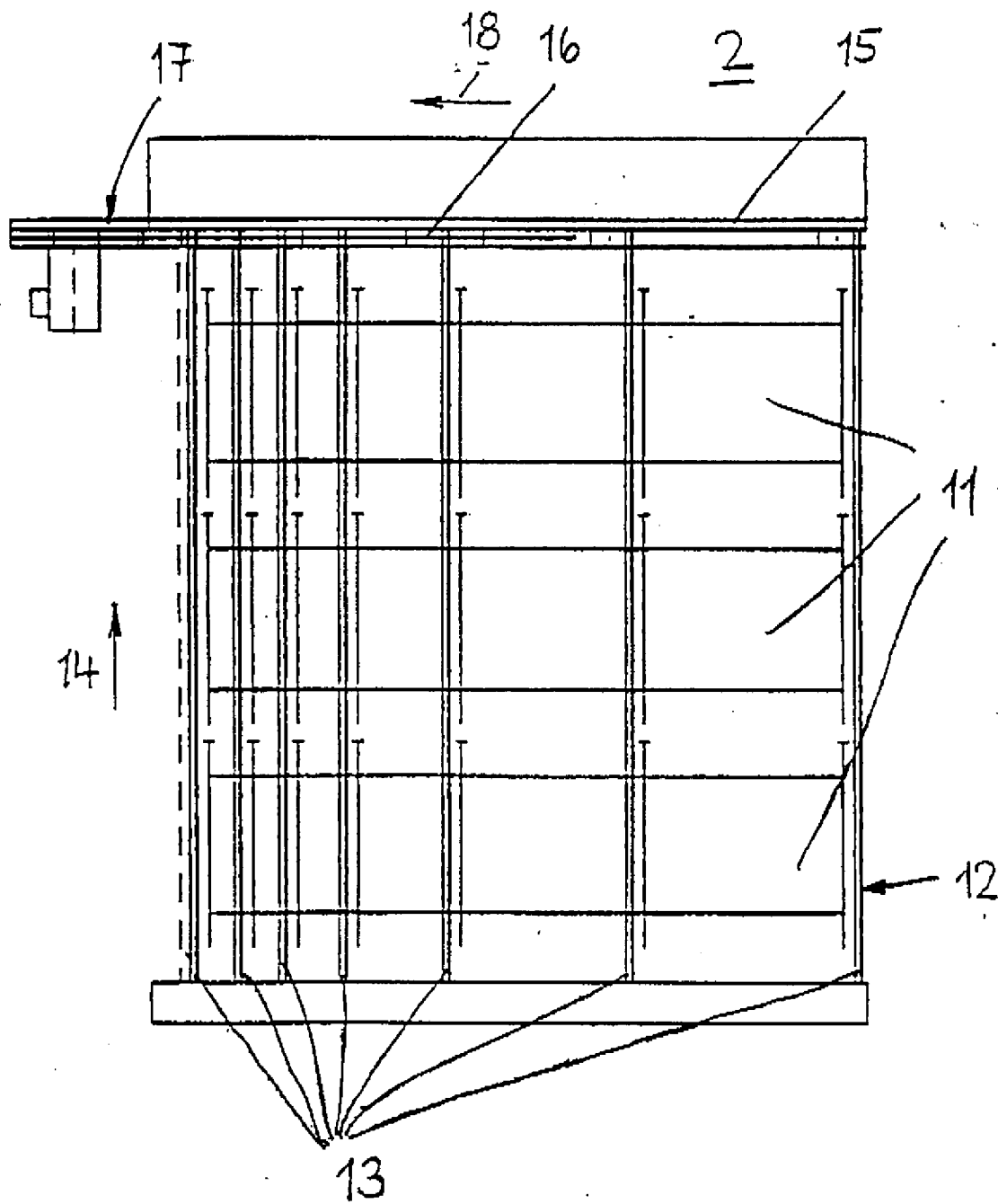


Fig. 2



EUGENIO ROBBIA
(IN PROPRIETÀ PER GLI ALTRI)

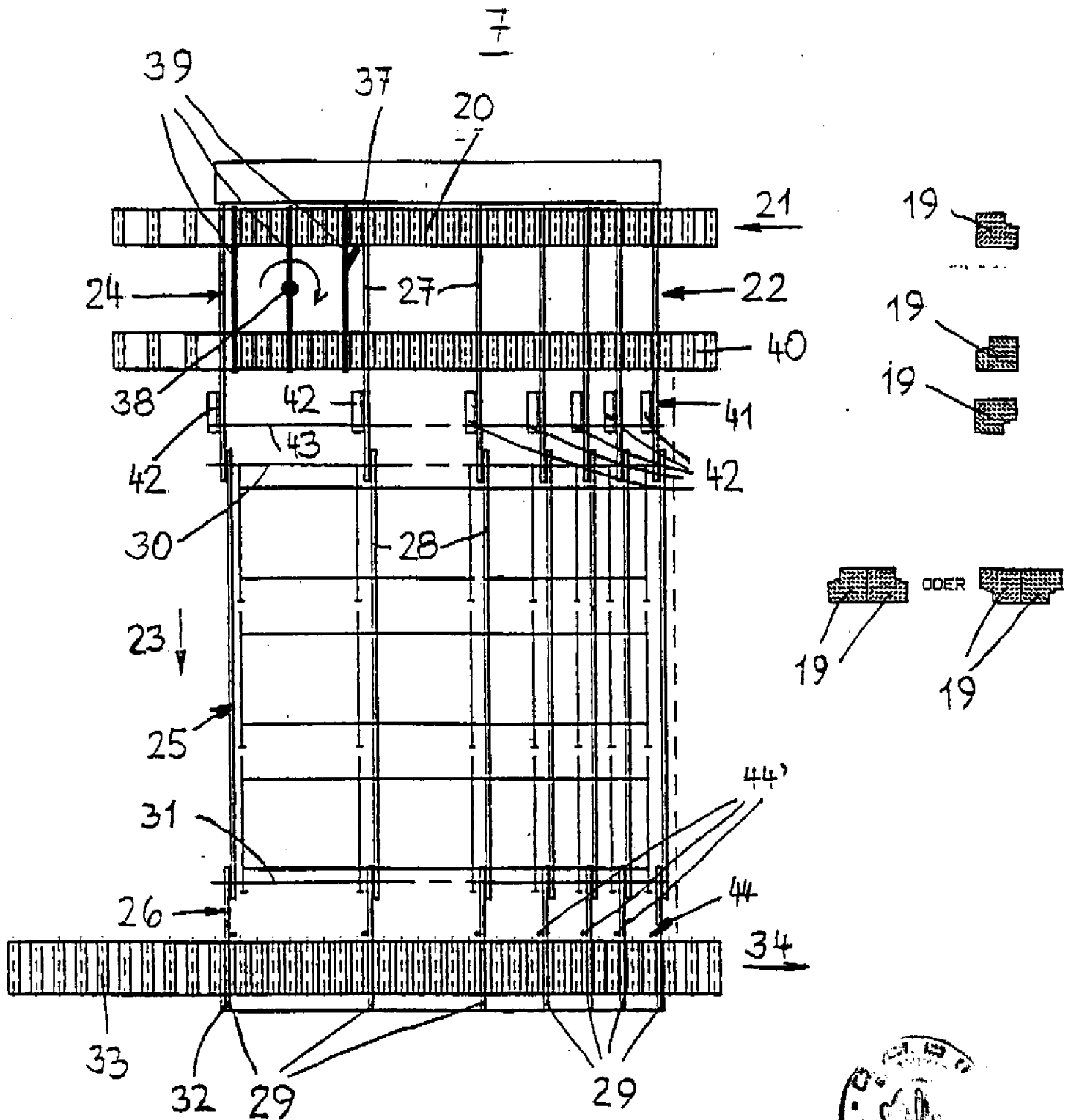


Fig. 3

EUGENIO ROBBA
IN PROPRIO E PER GLI ALTRI

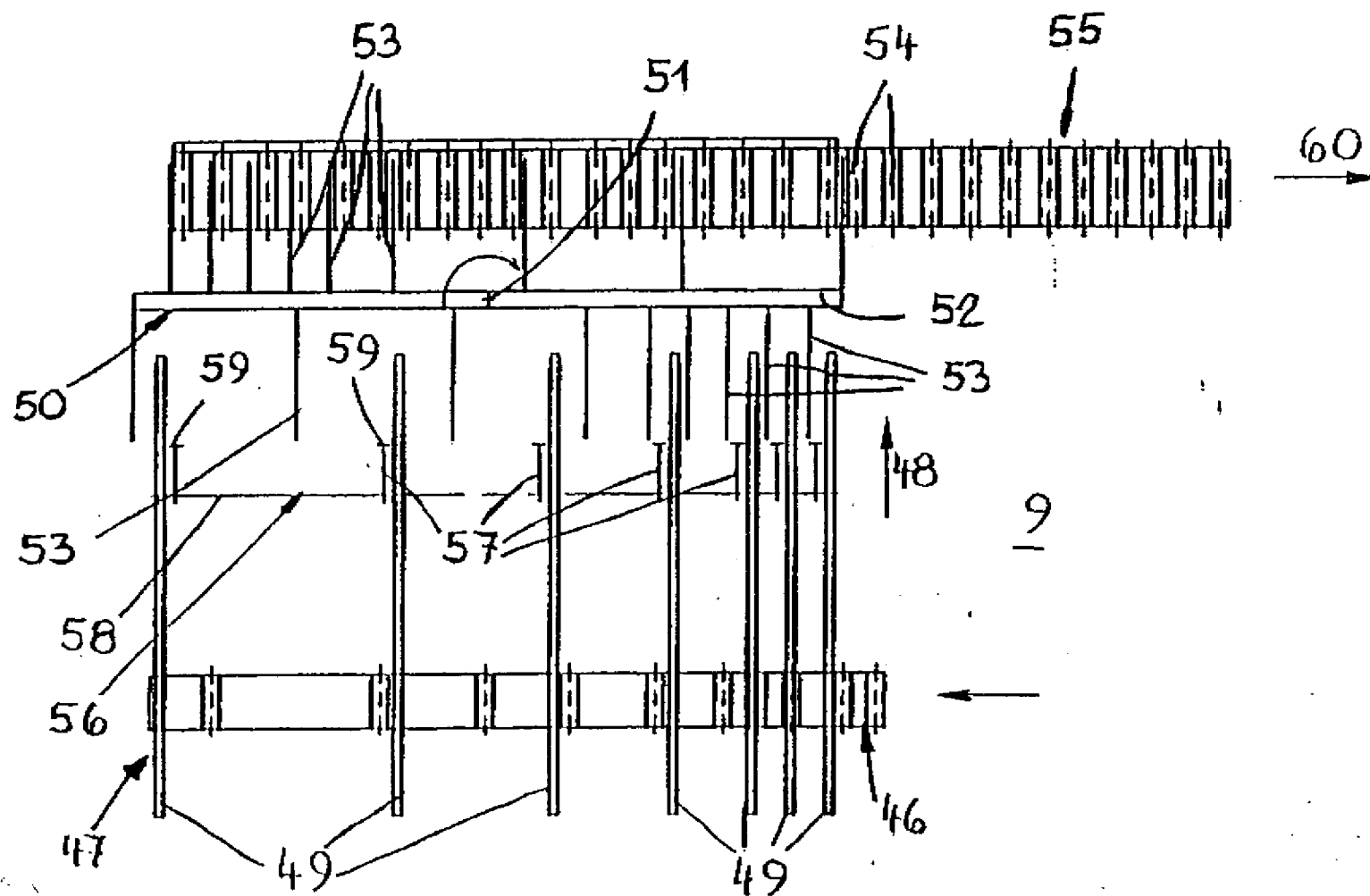


Fig. 4

EUGENIO ROCCA
 (IN PROPRIO E IN QUEL DI ALTRI)



10 964000411