



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102013902152618
Data Deposito	03/05/2013
Data Pubblicazione	03/11/2014

Classifiche IPC

Titolo

IMPIANTO AUTOMATIZZATO PER LA LAVORAZIONE DI PANNELLI LIGNEI PER L'INDUSTRIA DEL MOBILE
--

IMPIANTO AUTOMATIZZATO PER LA LAVORAZIONE DI
PANNELLI LIGNEI PER L'INDUSTRIA DEL MOBILE

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un impianto automatizzato per la realizzazione di pannelli lignei per l'industria del mobile.

Oggigiorno per la realizzazione a livello industriale di pannelli lignei per l'industria del mobile si ricorre in generale all'impiego di macchine e centri di lavoro dedicati ciascuno ad una specifica lavorazione, ad esempio taglio di un pannello da un foglio di materiale ligneo truciolare o simile, oppure bordatura di uno o più lati di un pannello tagliato, in ingresso e in uscita dalle quali i semilavorati vengono stoccati manualmente in attesa di una successiva lavorazione.

Una simile metodologia realizzativa risulta assai dispendiosa, sia in termini di magazzino, necessario per lo stoccaggio dei semilavorati uscenti dalle varie macchine e centri di lavoro, sia per il costo della manodopera impiegata nello spostamento dei semilavorati da una macchina all'altra.

E' assai diffuso, nei periodi di diminuzione della domanda da parte del mercato, il commissionare il taglio a misura dei pannelli a terzisti dediti a tale unica lavorazione, per non correre il rischio, da parte dell'azienda che si occupa di finire il pannello, di avere magazzino inevaso e inutilizzabile con tutti i costi indesiderati annessi.

Tale soluzione comporta, per contro, l'incremento del costo delle operazioni di taglio a misura del pannello, che comprende anche una più onerosa spesa in termini di trasporto.

Il compito del presente trovato è quello di realizzare un impianto automatizzato per la realizzazione di pannelli lignei per l'industria del mobile capace di ovviare ai citati limiti della tecnica nota.

Nell'ambito di tale compito, uno scopo del trovato è quello di mettere a punto un impianto automatizzato che consenta di contenere i costi di produzione di un pannello finito.

Un altro scopo del trovato è quello di mettere a punto un impianto automatizzato che consenta di eliminare i magazzini di semilavorati.

Un ulteriore scopo del trovato è quello di mettere a punto un impianto automatizzato che consenta una forte riduzione dei costi di manodopera.

Un altro scopo del trovato è quello di mettere a punto un impianto automatizzato allestibile in una metratura relativamente contenuta.

Un altro scopo del trovato è quello di mettere a punto un impianto automatizzato flessibile nell'impiego e nei volumi lavorati.

Non ultimo scopo del trovato è quello di mettere a punto un impianto automatizzato per la realizzazione di pannelli lignei per l'industria del mobile, realizzabile con macchine e tecnologie note.

Questo compito, nonchè questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un impianto automatizzato per la realizzazione di pannelli lignei per l'industria del mobile, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- una macchina sezionatrice per il taglio di un foglio di legno truciolare o simile in barre
- un centro per la bordatura di due primi opposti lati longitudinali di dette barre
- una macchina per il taglio trasversale a misura

di una barra in una pluralità di pannelli, e per la bordatura dei due opposti lati trasversali di detti pannelli,

- un centro di foratura ed inserimento di ferramenta su dette barre bordate,

detto impianto automatizzato comprendendo

- primi mezzi di movimentazione per dette barre da detta macchina sezionatrice a detto centro di bordatura

- secondi mezzi di movimentazione per dette barre tra detto centro di bordatura di due primi lati longitudinali e detta macchina di taglio trasversale a misura e di bordatura dei due secondi lati, trasversali,

- terzi mezzi di movimentazione per dette barre bordate da detta macchina per il taglio trasversale a misura di una barra in una pluralità di pannelli, a detto centro di foratura e inserimento ferramenta.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, dell'impianto automatizzato secondo il trovato, illustrata, a titolo indicativo e non limitativo,

negli uniti disegni, in cui:

- la figura 1 rappresenta una vista schematica in pianta di un impianto secondo il trovato;
- la figura 2 rappresenta una porzione ingrandita della vista in pianta di figura 1;
- la figura 3 è una rappresentazione schematica delle fasi di lavorazione della porzione di figura 2 dell'impianto secondo il trovato,
- la figura 4 rappresenta una vista prospettica di un particolare del centro di bordatura dell'impianto secondo il trovato;
- la figura 5 rappresenta una sezione trasversale del particolare del centro di bordatura di figura 4;
- la figura 6 rappresenta una seconda porzione della vista in pianta dell'impianto secondo il trovato di figura 1;
- la figura 7 è una rappresentazione schematica delle fasi di lavorazione della seconda porzione di figura 6 dell'impianto secondo il trovato.

Con riferimento alle figure citate, un impianto automatizzato per la realizzazione di pannelli lignei per l'industria del mobile secondo il

trovato, è indicato nel suo complesso con il numero 10.

Tale impianto automatizzato 10 comprende:

- una macchina sezionatrice 11 per il taglio di un foglio di legno truciolare o simile, 12 in figura 3, in barre 13,
- un centro 14 per la bordatura di due primi opposti lati, ad esempio i primi lati longitudinali 15 e 16, in figura 3, di dette barre 13,
- una macchina 17 per il taglio trasversale a misura di una barra 13 in una pluralità di pannelli, ad esempio 13a, 13b e 13c in figura 7, e per la bordatura dei due altri opposti lati trasversali 18 e 19 dei pannelli 13a 13b e 13c,
- un centro 20 di foratura ed inserimento di ferramenta sui pannelli 13a, 13b e 13c.

L'impianto automatizzato 10 comprende anche

- primi mezzi di movimentazione 22 per le barre 13 da detta macchina sezionatrice 11 al centro di bordatura 14,
- secondi mezzi di movimentazione 23 per dette barre 13 tra detto centro di bordatura 14 di due primi lati longitudinali 15, 16 e la macchina 17

di taglio trasversale a misura e bordatura dei due secondi lati trasversali 18, 19,

- terzi mezzi di movimentazione 24 per i pannelli bordati 13a, 13b e 13c da detta macchina 17 di taglio trasversale e bordatura dei secondi opposti lati trasversali 18, 19 a detto centro 20 di foratura e inserimento ferramenta.

Nel presente esempio realizzativo, da intendersi non limitativo del trovato, la macchina sezionatrice 11 per il taglio di un foglio di legno truciolare 12 o simile in barre 13 comprende un piano d'ingresso a rulli 25 con mezzi di presa a pinza e traslazione 26, per il bloccaggio e la movimentazione in direzione trasversale del foglio di materiale ligneo truciolare 12; la sezionatura avviene mediante un gruppo di taglio 27, ad esempio a doppia lama rotante, di tipo in sè noto, posto a scorrere su di una guida 28 al di sotto del foglio 12 opportunamente posizionato.

Il piano d'ingresso, qui descritto del tipo a rulli, è da intendersi poter essere anche di altro tipo, ad esempio un piano di appoggio normale, sul quale il foglio 12 viene movimentato manualmente o con altri mezzi.

La barra 13 tagliata dal foglio 12 resta su di un secondo piano a rulli 25a, a rulli motorizzati, affiancato al piano d'ingresso a rulli 25, atto a far avanzare la barra 13 verso i primi mezzi di movimentazione 22, che si concretizzano ad esempio in un trasportatore a rulli motorizzati.

Il centro 14 per la bordatura di due primi opposti lati longitudinali 15, 16 di dette barre 13 comprende un primo gruppo di bordatura 29, preposto a bordare un primo bordo longitudinale 15 della barra 13, mezzi 30 per lo spostamento della barra 13 dal primo gruppo di bordatura 29 ad un secondo gruppo di bordatura 31 preposto alla bordatura dell'opposto bordo longitudinale 16 della barra 13.

I gruppi di bordatura primo 29 e secondo 31 si concretizzano, ad esempio, ciascuna in una attrezzatura come descritta nel brevetto italiano n°1392522 a nome Essetre Holding Srl, avente data di priorità 31 dicembre 2008, e sono da intendersi di tipo in sè noto.

I due gruppi di bordatura 29 e 31 sono disposti sostanzialmente paralleli, con le attrezzature di bordatura vere e proprie 32 e 33 rispettivamente,

disposte opposte rispetto alla zona centrale di movimentazione delle barre 13.

Ciascun gruppo di bordatura 29 e 31 comprende quindi un piano a rulli motorizzati 34 e 35 le attrezzature di bordatura 32 e 33 e le guide 39 e 40 per la traslazione motorizzata di tali attrezzature di bordatura 32 e 33.

I mezzi 30 per lo spostamento della barra 13 dal primo gruppo di bordatura 29 al secondo gruppo di bordatura 31 si concretizzano, nel presente esempio realizzativo, in mezzi di traslazione in direzione laterale rispetto alla direzione di avanzamento del piano a rulli.

Tali mezzi di traslazione comprendono una serie di distanziate cinghie a scomparsa 42, portate tra due opposte pulegge 43 e 44, con motorizzazione 46, da un corrispondente telaio 45, e una traversa mobile 36 portante pinze di presa 38.

Tali cinghie a scomparsa 42 sono posizionate a svilupparsi al di sotto del piano a rulli 34 del primo gruppo di bordatura 29 fino ad una zona intermedia 47, di attesa, in cui la barra 13 appena bordata sul primo lato longitudinale 15 sosta temporaneamente in attesa di essere spostata

sul piano a rulli 35 del secondo gruppo di bordatura 31.

In corrispondenza del piano a rulli 34 del primo gruppo di bordatura 29, per ciascuna cinghia 42 è presente, tra due affiancati rulli del piano a rulli, una barra sollevabile 49, portata dal telaio 45 mediante attuatori lineari ad azione verticale 50, recante ruote folli 51 di rinvio cinghia.

Quando il primo gruppo di bordatura 29 termina l'operazione di bordatura, le barre sollevabili 49 sono spostate da un assetto a scomparsa al di sotto del piano di appoggio definito dal piano a rulli 24, ad un assetto operativo in cui le cinghie 42 sollevano la barra 13 dal piano a rulli 24; in tal modo il movimento delle cinghie 42 determina la traslazione della barra 13 dal primo gruppo di bordatura 29 alla zona di attesa 47 e poi verso il secondo gruppo di bordatura 31.

La traversa mobile 36 è a sua volta portata da mezzi di sollevamento che le consentono di spostarsi verso l'alto dall'assetto operativo ad un assetto sollevato che consente il passaggio della barra 13 al di sotto della traversa mobile

36 stessa e al di sotto delle pinze 38 a questa fissate.

I mezzi di sollevamento della traversa mobile 36 sono dati da una pluralità di attuatori lineari 53, a loro volta portati da una traversa traslabile 54 preposta alla traslazione in direzione trasversale rispetto al piano di rulli 24, grazie a motori e slitte d'estremità 55 e 56 su cui è montata.

La barra 13 è spostata dalla zona d'attesa 47 al piano a rulli 35 del secondo gruppo di bordatura 31 mediante la traversa mobile 36, con le pinze di presa 38.

I secondi mezzi di movimentazione 23 per dette barre 13 tra il centro di bordatura 14 di due primi lati longitudinali 15, 16 e la macchina 17 di taglio trasversale a misura e di bordatura dei due secondi lati trasversali 18, 19 dei pannelli 13a, 13b e 13c sono interposti quindi tra il secondo gruppo di bordatura 31 e la macchina 17 di taglio e bordatura, e sono dati, ad esempio, da un trasportatore a rulli motorizzati.

La macchina 17 per il taglio trasversale a misura di una barra 13 in una pluralità di pannelli 13a,

13b, 13c, e per la bordatura dei due altri opposti lati trasversali 18, 19 dei pannelli 13a, 13b, 13c in cui la barra 13 è stata tagliata, è data ad esempio da una macchina automatica per il taglio trasversale e la bordatura di pannellature così come descritta e rivendicata nel brevetto italiano n°1335494 a nome Essetre SpA avente data di priorità 18 dicembre 2002.

Tale macchina 17 quindi opera dapprima la bordatura del bordo trasversale anteriore 18 della barra 13, poi il taglio del primo pannello 13a, e di seguito la bordatura del bordo trasversale posteriore 19 del primo pannello 13a stesso.

Contemporaneamente alla bordatura del bordo trasversale posteriore 19 del primo pannello 13a viene eseguita la bordatura del bordo trasversale anteriore 18 del secondo pannello 13b, come schematizzato in figura 7.

Le operazioni di taglio e bordatura sono combinate ad operazioni di rifinitura anch'esse da intendersi di tipo in sè noto.

I terzi mezzi di movimentazione 24 per detti pannelli 13a, 13b 13c bordati da detta macchina 17

di taglio trasversale a misura e bordatura dei secondi opposti lati trasversali 18, 19, a detto centro 20 di foratura e inserimento ferramenta, comprendono, ad esempio nastri trasportatori 60 e 61 e di seguito ancora un piano a rulli motorizzati 62.

Dal piano a rulli 62 i pannelli 13a, 13b e 13c vengono sollevati, posizionati in verticale su di un telaio di caricamento 64, anch'esso da intendersi di tipo noto, da cui poi vengono trasferiti al centro 20 di foratura ed inserimento di ferramenta.

Tale centro 20 di foratura e inserimento di ferramenta è da intendersi di tipo noto, ad esempio del tipo descritto e rivendicato nel brevetto italiano n°1345414 a nome Essetre SpA, avente data di priorità 14 marzo 2003.

Tale centro 20 comprende quindi, ad esempio, due gruppi di lavoro 65 e 66 capaci di lavorare su due opposti lati, e mezzi di movimentazione 67 per la traslazione dei pannelli 13a, 13b e 13c da un lato del centro 20 al lato opposto, per la lavorazione prima di un lato degli stessi pannelli e poi del lato opposto dei medesimi pannelli.

Si è in pratica constatato come il trovato raggiunga il compito e gli scopi preposti.

In particolare, con il trovato si è messo a punto un impianto automatizzato che consente di contenere i costi di produzione di un pannello finito, grazie all'automatizzazione del trasferimento dei semilavorati da una stazione di lavoro all'altra, senza ausilio di manodopera e senza l'impiego di giacenze e spazi di magazzino.

Quindi, con il trovato si è messo a punto un impianto automatizzato che consente di eliminare i magazzini di semilavorati, e di ridurre drasticamente i costi di manodopera, che si riduce ad una sorveglianza dei macchinari in funzione.

Ad esempio, sono oggi note macchine di sezionatura capaci di creare un singolo pannello e non una barra, tali macchine comprendono un pantografo molto costoso e lento oppure una sezionatrice angolare, cioè una sezionatrice con due lame ortogonali molto veloci; il problema di tale tecnica nota risiede nel fatto che il pannello così tagliato, non viene manipolato automaticamente per entrare in una o pèiù successive macchine di bordatura, ma esige un

passaggio manuale, o di trasporto o di immagazzinamento in attesa di lavorazione; lo stesso dicasi per l'ingresso di un pannello bordato in una macchina foratrice-inseritrice.

In più, con il trovato si è messo a punto un impianto automatizzato allestibile in una metratura relativamente contenuta, grazie al layout dell'impianto che presenta i due gruppi di bordatura dei bordi longitudinali 29 e 31 disposti affiancati e non in linea, e con la macchina 17 di taglio trasversale e bordatura dei lati trasversali che è disposta secondo una linea di sviluppo che è ortogonale rispetto alla direzione di sviluppo dei gruppi di bordatura dei lati longitudinali.

Ulteriormente, con il trovato si è messo a punto un impianto automatizzato flessibile nell'impiego e nei volumi lavorati, dal momento che tale impianto esegue tutte le lavorazioni a partire da un foglio in materiale ligneo truciolare 12 iniziale fino al singolo pannello finito.

Non ultimo, con il trovato si è messo a punto un impianto automatizzato per la realizzazione di pannelli lignei per l'industria del mobile,

realizzabile con macchine e tecnologie note.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, purché compatibili con l'uso specifico, nonché le dimensioni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e dello stato della tecnica.

Ove le caratteristiche e le tecniche menzionate in qualsiasi rivendicazione siano seguite da segni di riferimento, tali segni sono stati apposti al solo scopo di aumentare l'intelligibilità delle rivendicazioni e di conseguenza tali segni di riferimento non hanno alcun effetto limitante sull'interpretazione di ciascun elemento identificato a titolo di esempio da tali segni di riferimento.

RIVENDICAZIONI

1) Impianto automatizzato (10) per la realizzazione di pannelli lignei per l'industria del mobile, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- una macchina sezionatrice (11) per il taglio di un foglio di legno truciolare (12) o simile in barre (13),

- un centro (14) per la bordatura di due primi opposti lati longitudinali (15, 16) di dette barre (13),

- una macchina (17) per il taglio a misura di una barra (13) in una pluralità di pannelli (13a, 13b, 13c), e per la bordatura dei due opposti lati trasversali (18, 19) di detti pannelli (13a, 13b, 13c),

- un centro (20) di foratura ed inserimento di ferramenta su dette barre bordate (21),

detto impianto automatizzato (10) comprendendo

- primi mezzi di movimentazione (22) per dette barre (13) da detta macchina sezionatrice (11) a detto centro di bordatura (14)

- secondi mezzi di movimentazione (23) per dette barre (13) tra detto centro di bordatura (14) di

due primi lati longitudinali (15, 16) e detta macchina (17) di taglio trasversale a misura e di bordatura dei due secondi lati (18, 19), trasversali,

- terzi mezzi di movimentazione (24) per dette barre bordate (21) da detta macchina (17) per il taglio trasversale a misura di una barra (13) in una pluralità di pannelli (13a, 13b, 13c), a detto centro (20) di foratura e inserimento ferramenta.

2) Impianto secondo la rivendicazione 1, che si caratterizza per il fatto che detta macchina sezionatrice (11) per il taglio di un foglio di legno truciolare (12) o simile in barre (13) comprende un piano d'ingresso a rulli (25) con mezzi di presa a pinza e di traslazione (26), per il bloccaggio e la movimentazione in direzione trasversale del foglio di materiale ligneo truciolare (12), la sezionatura essendo realizzata da un gruppo di taglio (27) posto a scorrere su di una guida (28) al di sotto del foglio (12) opportunamente posizionato, comprendendo anche un secondo piano a rulli (25a), a rulli motorizzati, affiancato al piano d'ingresso a rulli (25), atto a far avanzare la barra (13) verso i primi mezzi

di movimentazione (22).

3) Impianto secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detti primi mezzi di movimentazione (22) sono dati da un trasportatore a rulli motorizzati.

4) Impianto secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detto centro (14) per la bordatura di due primi opposti lati longitudinali (15, 16) di dette barre (13) comprende un primo gruppo di bordatura (29), preposto a bordare un primo bordo longitudinale (15) della barra (13), mezzi (30) per lo spostamento della barra (13) dal primo gruppo di bordatura (29) ad un secondo gruppo di bordatura (31) preposto alla bordatura dell'opposto bordo longitudinale (16) della barra (13).

5) Impianto secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detti mezzi (30) per lo spostamento della barra (13) dal primo gruppo di bordatura (29) al secondo gruppo di bordatura (31) sono dati da mezzi di traslazione in direzione laterale rispetto alla direzione di avanzamento del piano a rulli.

6) Impianto secondo la rivendicazione precedente,

che si caratterizza per il fatto che detti mezzi di traslazione comprendono una serie di distanziate cinghie a scomparsa (42), portate, tra due opposte pulegge (43, 44) con motorizzazione (46), da un corrispondente telaio (45), dette cinghie a scomparsa (42) essendo posizionate a svilupparsi al di sotto del piano a rulli (34) del primo gruppo di bordatura (29) fino ad una zona intermedia (47), di attesa, in cui la barra (13) appena bordata sul primo lato longitudinale (15) sosta temporaneamente in attesa di essere spostata sul piano a rulli (35) del secondo gruppo di bordatura (31), in corrispondenza del piano a rulli (34) del primo gruppo di bordatura (29), per ciascuna cinghia (42) essendo presente, tra due affiancati rulli del piano a rulli, una barra sollevabile (49), portata dal telaio (45) mediante attuatori lineari ad azione verticale (50), recante ruote folli (51) di rinvio cinghia.

7) Impianto secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detti secondi mezzi di movimentazione (23) per dette barre (13) tra il centro di bordatura (14) di due primi lati longitudinali (15, 16) e la macchina

(17) di taglio trasversale a misura e di bordatura dei due secondi lati trasversali (18, 19) dei pannelli (13a, 13b e 13c) sono dati da un trasportatore a rulli motorizzati.

8) Impianto secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detta macchina (17) per il taglio trasversale a misura di una barra (13) in una pluralità di pannelli (13a, 13b, 13c), e per la bordatura dei due altri opposti lati trasversali (18, 19) dei pannelli (13a, 13b, 13c) in cui la barra (13) è stata tagliata, è preposta ad operare dapprima la bordatura del bordo trasversale anteriore (18) della barra (13), poi il taglio del primo pannello (13a), e di seguito la bordatura del bordo trasversale posteriore (19) del primo pannello (13a) stesso, contemporaneamente alla bordatura del bordo trasversale posteriore (19) del primo pannello (13a) essendo eseguita la bordatura del bordo trasversale anteriore (18) del secondo pannello (13b), come schematizzato in figura 7.

9) Impianto secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detti terzi

mezzi di movimentazione (24) per detti pannelli (13a, 13b, 13c) bordati da detta macchina (17) di taglio trasversale a misura e bordatura dei secondi opposti lati trasversali (18, 19), a detto centro (20) di foratura e inserimento ferramenta, comprendono nastri trasportatori (60, 61) e di seguito ancora un piano a rulli motorizzati (62).

10) Impianto secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detto centro (20) di foratura e inserimento di ferramenta comprende due gruppi di lavoro (65, 66) capaci di lavorare su due opposti lati, e mezzi di movimentazione (67) per la traslazione dei pannelli (13a, 13b e 13c) da un lato del centro (20) al lato opposto, per la lavorazione prima di un lato degli stessi pannelli e poi del lato opposto dei medesimi pannelli.

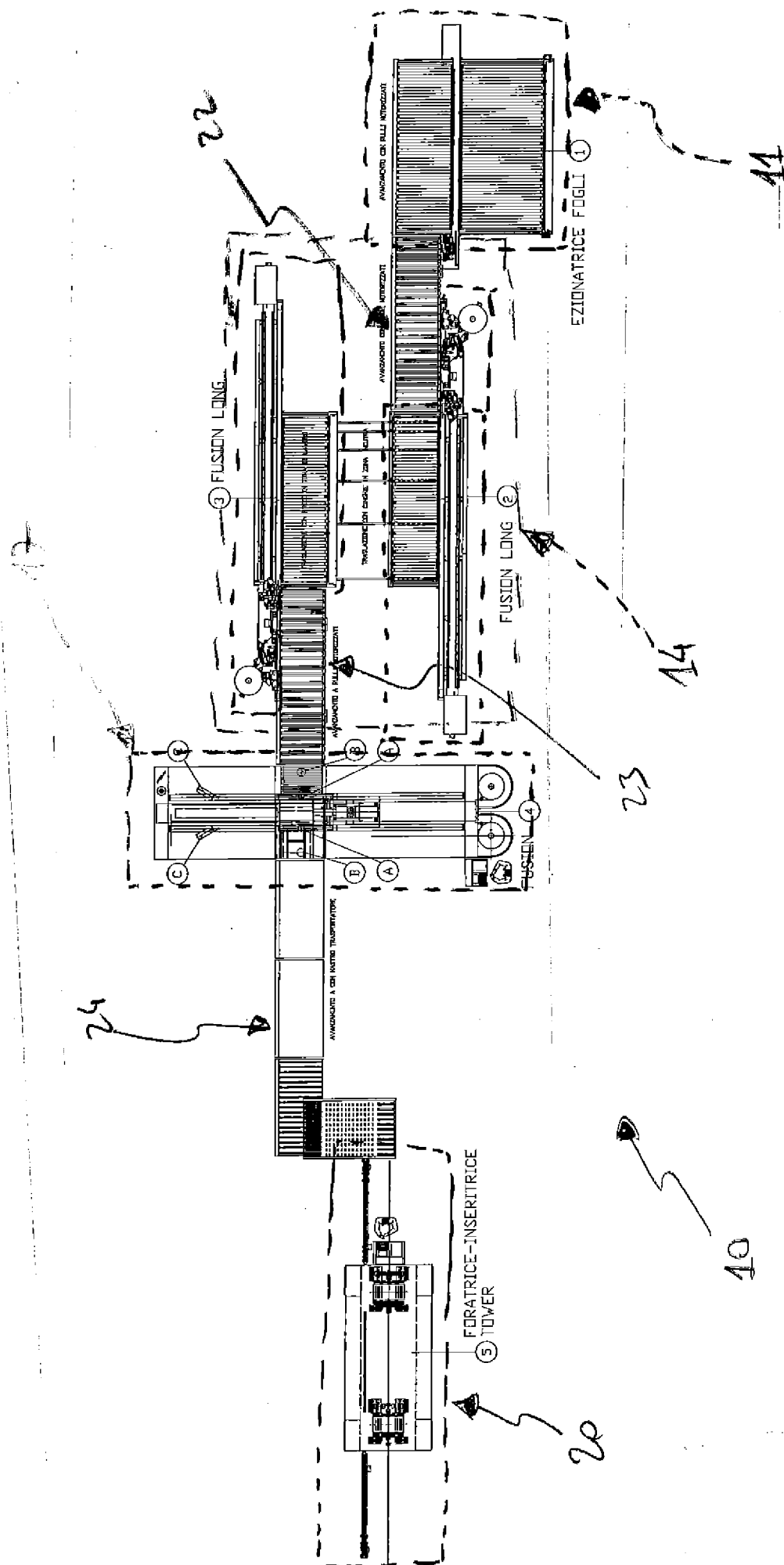
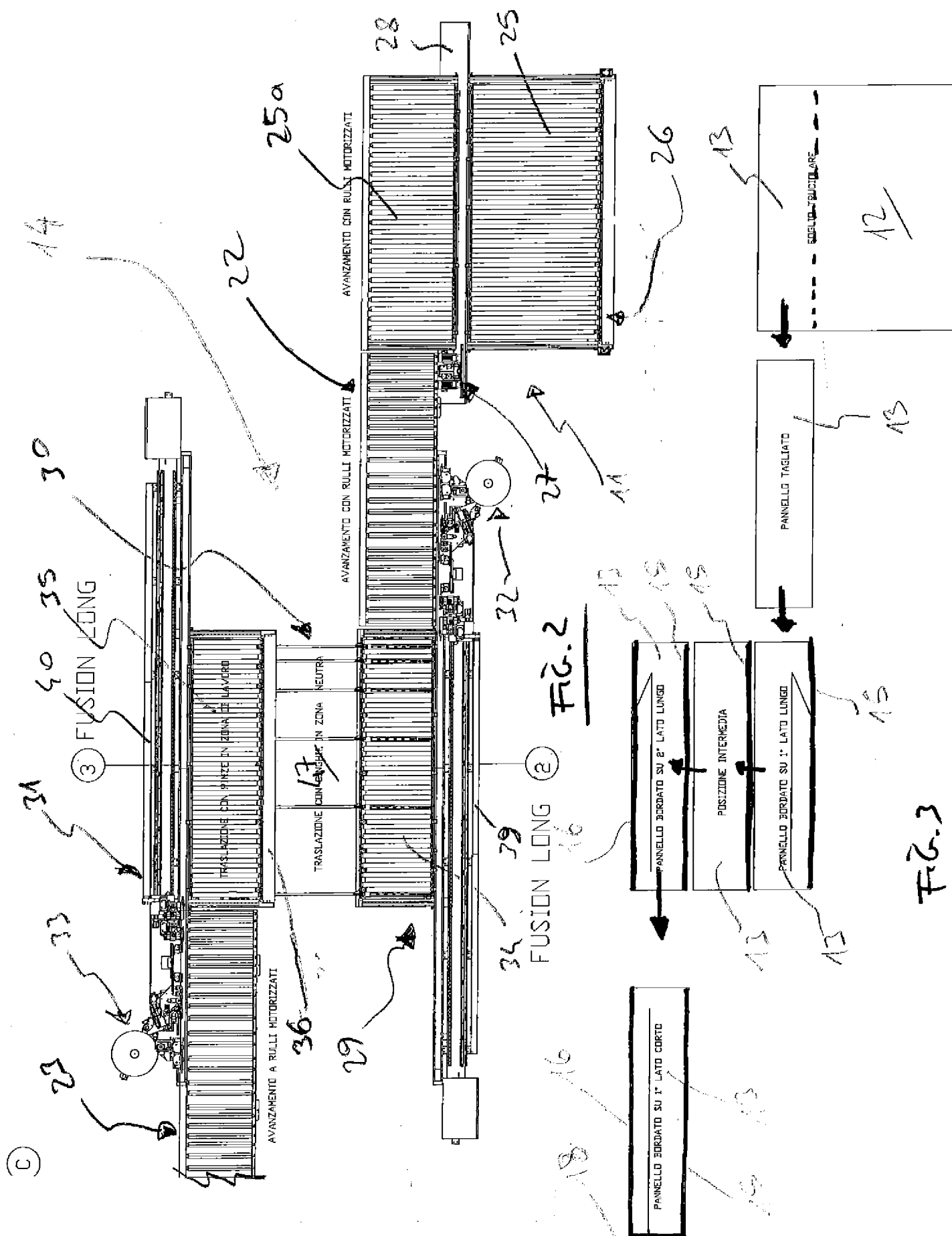
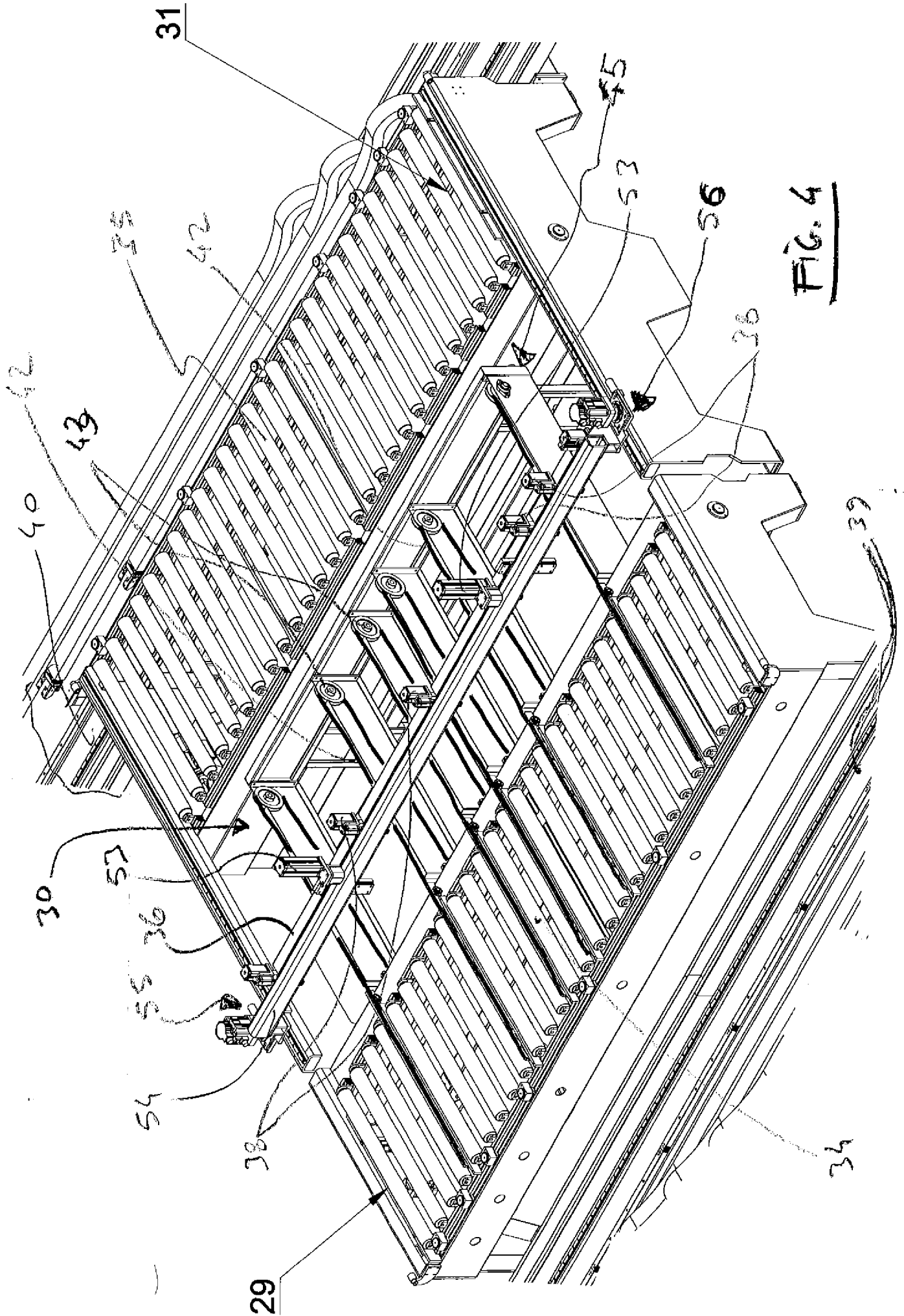


Fig. 1





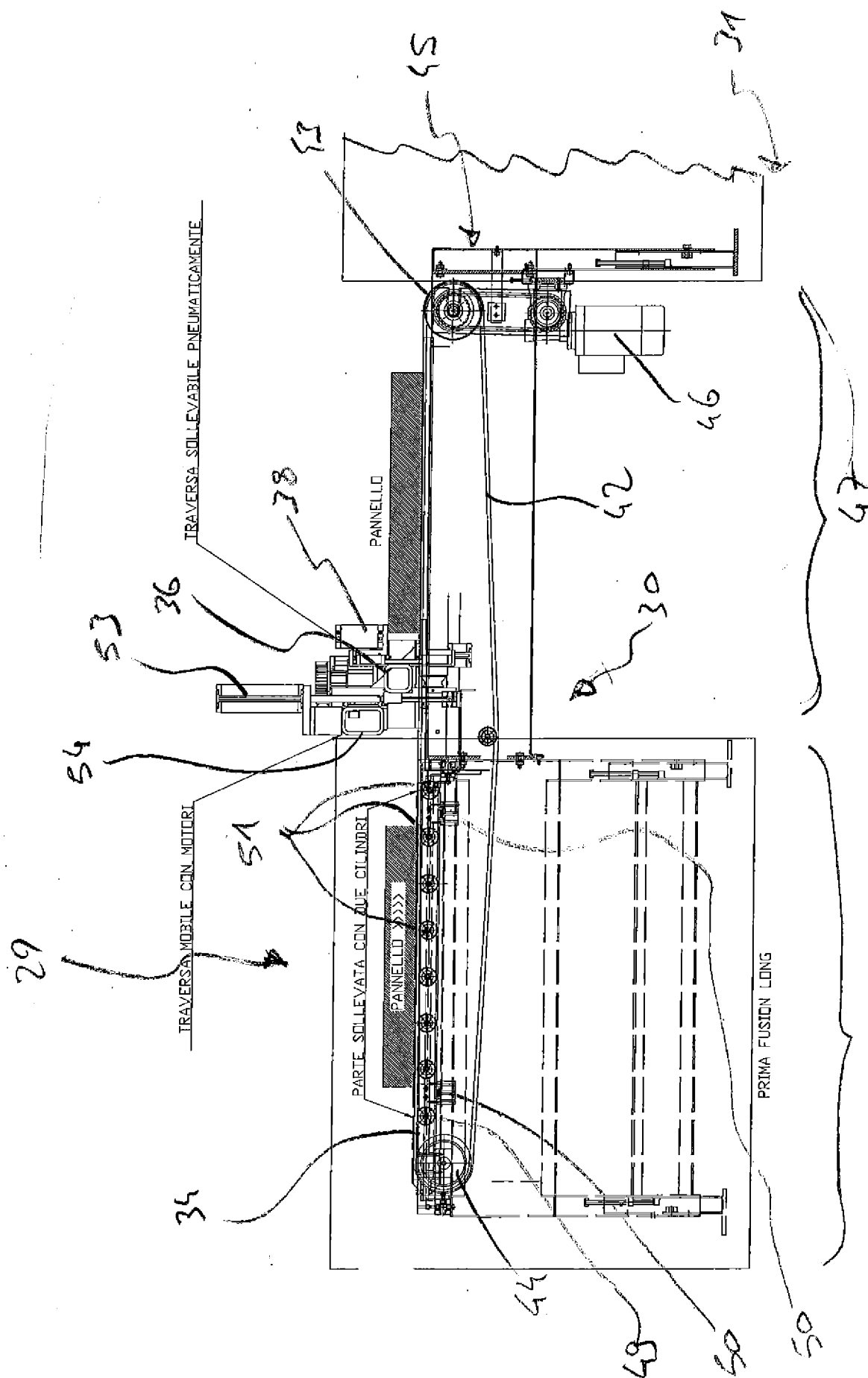


FIG. 5

29

