

# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901909115A1

Publication Date

20120724

Applicant

O.C.L.A.P. S.R.L.

Title

ATTREZZATURA E PROCEDIMENTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA  
PARETE DI BANCHINA.

Attrezzatura e procedimento per la realizzazione di una parete di banchina

#### DESCRIZIONE

##### 5    *Settore della tecnica*

L'invenzione concerne un'attrezzatura ed un procedimento per la realizzazione di una parete di banchina.

L'invenzione trova applicazione in particolare, ma non esclusivamente, nel settore dei trasporti ferroviari e metropolitani, per la realizzazione di pareti di banchina in corrispondenza delle stazioni di fermata dei convogli.

##### *Arte nota*

Le pareti di banchina vengono attualmente utilizzate per separare la sede in cui transitano i veicoli, generalmente organizzati in convogli, dalla banchina su cui stazionano i passeggeri.

Le pareti di banchina prevedono una serie di aperture dotate di porte, generalmente scorrevoli, ad apertura automatica.

In generale, una parete di banchina comprende una struttura fissa in cui sono definite una serie di aperture, una pluralità di porte, ad esempio scorrevoli, un meccanismo di comando meccanico dell'apertura e della chiusura delle porte, ad esempio motorizzato per mezzo di motori elettrici, ed un sistema di controllo elettronico dell'apertura e della chiusura delle porte, che può comprendere cablaggi, connessioni elettriche, schede elettroniche, sensori, commutatori, ecc...

All'occorrenza, le porte della parete di banchina vengono aperte per consentire il passaggio dei passeggeri attraverso le aperture ivi definite.

L'apertura e la chiusura delle porte è comandata automaticamente da un sistema di controllo elettronico, che

determina le condizioni di apertura e chiusura nel rispetto delle norme di sicurezza in vigore.

Nel caso di un convoglio ferroviario, ad esempio metropolitano, dette norme prevedono ad esempio che le porte della parete vengano aperte solo nel momento in cui il treno  
5 è fermo e le porte dei vagoni sono già aperte definendo corrispondenti varchi allineati entro limiti di tolleranza predeterminati rispetto alle aperture definite nella parete.

Quando le porte della parete sono chiuse, le aperture  
10 ivi definite risultano inaccessibili ai passeggeri e conseguentemente l'accesso alla sede in cui transitano i veicoli è impedito.

Un esempio di parete di banchina di tipo noto è descritto in WO 2008/149246.

Le pareti di banchina rappresentano un importante  
15 dispositivo di sicurezza per i passeggeri e si stanno sempre più diffondendo, in particolare sulle linee di trasporto metropolitano, sia in stazioni di nuova costruzione, sia in stazioni già esistenti. Le pareti di banchina si prestano  
20 pertanto ad essere utilizzate in corrispondenza di stazioni ferroviarie e di metropolitane, sia del tipo in cui transitano veicoli su rotaia, sia su gomma o mediante altri sistemi di trasporto.

Attualmente i vari componenti della parete di banchina  
25 vengono assemblati direttamente sul luogo di destinazione della parete, ossia sulla banchina della stazione.

La parete viene pertanto allestita direttamente lungo la banchina su cui dovrà operare, con un procedimento spesso artigianale, adattando i componenti alle specifiche  
30 condizioni della stazione, quando necessario.

Questo procedimento è notoriamente molto lungo ed è incompatibile con l'utilizzo della banchina per il normale traffico dei passeggeri.

Inoltre, questo procedimento non permette di raggiungere gli elevati livelli di qualità e di sicurezza oggi richiesti per le installazioni di questo genere.

La realizzazione di una parete di banchina sulla banchina di una stazione può avvenire generalmente nelle  
5 seguenti circostanze:

a) la stazione che ospita la banchina è in fase di costruzione in una linea di trasporto non in funzione; in tal caso la banchina è generalmente libera per operare e i tempi  
10 di realizzazione della parete sono imposti sostanzialmente solo dalle specifiche del progetto;

b) la stazione che ospita la banchina è operativa, ma la banchina può essere chiusa al traffico dei passeggeri in quanto la stazione dispone di almeno una banchina ausiliaria;  
15 in tal caso la banchina interessata all'allestimento della parete può essere resa libera per un tempo prefissato e di durata compatibile con il funzionamento della rete di trasporto;

c) la stazione che ospita la banchina è operativa,  
20 ossia è situata lungo una linea di trasporto in funzione e non dispone di banchine ausiliarie, tuttavia la lunghezza dei convogli che transitano in corrispondenza della banchina è tale da non ingombrare tutta la banchina al momento della fermata; in tal caso è possibile chiudere al traffico dei  
25 passeggeri una prima porzione di banchina, al fine di realizzare in sicurezza la parete lungo detta porzione chiusa; quando la prima porzione di parete è terminata, essa viene resa operativa e potrà essere eventualmente realizzata anche nella restante seconda porzione di banchina, una volta  
30 che quest'ultima venga chiusa al traffico dei passeggeri.

d) la stazione che ospita la banchina è operativa e non dispone di una banchina ausiliaria, inoltre la lunghezza dei convogli in transito è tale che quando il convoglio è fermo di fronte alla banchina, per consentire l'ingresso e

l'uscita dei passeggeri, sostanzialmente tutta la lunghezza della banchina è impegnata; si tratta in genere della situazione più critica, che comporta la chiusura della stazione stessa per consentire la realizzazione della parete in totale sicurezza per i passeggeri.

Poiché frequentemente le pareti di banchina devono essere installate su banchine di stazioni che già operano nella rete di trasporto, esiste il problema di come ridurre i tempi necessari per la realizzazione di dette pareti, così da ridurre al minimo i disagi per gli utenti causati dall'interruzione del servizio.

L'allestimento di una parete di banchina è inoltre un'attività che richiede la presenza di personale specializzato, sia nel montaggio sia nella supervisione e controllo del rispetto delle condizioni di sicurezza per i passeggeri che si trovano a transitare nelle vicinanze del cantiere. E' evidente pertanto che maggiore è la durata delle operazioni di montaggio e più elevati saranno i costi che derivano da questa necessità.

E' pertanto uno scopo principale dell'invenzione quello di risolvere il problema suddetto, provvedendo un'attrezzatura ed un procedimento per la realizzazione di pareti di banchina in tempi ridotti.

Nel settore delle reti di trasporto metropolitano, in particolare, è anche noto che il servizio di trasporto passeggeri viene generalmente interrotto durante il periodo notturno, ad esempio per un intervallo di alcune ore, tipicamente tre - quattro ore, per consentire fra l'altro la manutenzione della rete.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è quello di provvedere un'attrezzatura ed un metodo del tipo suddetto, che consentano di sfruttare una successione di finestre temporali di durata ridotta, tipicamente della durata non superiore alla normale interruzione del servizio di

trasporto, in cui la stazione non è utilizzata, così da non richiedere sostanziali interruzioni del servizio.

#### *Descrizione dell'invenzione*

Questi ed altri scopi sono ottenuti con l'attrezzatura ed il metodo, come rivendicati nelle unite rivendicazioni.

L'attrezzatura secondo l'invenzione consente vantaggiosamente di erigere una parete di banchina in tempi estremamente ridotti, grazie al fatto che i moduli della parete vengono allestiti in un sito separato, tipicamente l'officina di costruzione, e trasferiti al sito di installazione, tipicamente la sede della banchina, dove vengono associati fra loro e resi operativi.

Vantaggiosamente l'attrezzatura secondo l'invenzione consente di conferire ciascun modulo della parete al sito di destinazione sfruttando una sequenza ridotta di operazioni di traslazione dei moduli lungo direzioni fra loro ortogonali.

Ulteriore vantaggio dell'invenzione deriva dalla previsione di un'attrezzatura di semplice ed economica realizzazione, che può operare su una serie di moduli che devono essere conferiti ad un sito di installazione.

Non ultimo vantaggio dell'invenzione deriva dal fatto che l'attrezzatura ed il procedimento permettono di realizzare pareti di banchina in tempi notevolmente ridotti rispetto a quanto noto finora rispettando le condizioni di sicurezza per il personale addetto all'installazione.

#### *Descrizione Sintetica delle Figure*

Una forma preferita di realizzazione dell'invenzione sarà descritta a titolo esemplificativo e non limitativo con riferimento alle figure annesse in cui:

- la Figura 1 è una vista prospettica dall'alto di un contenitore privo di moduli;
- la Figura 2 è una vista analoga alla Figura 1 di un contenitore in cui sono ospitati tre moduli di parete;

- le Figure da 3 a 8 sono viste schematiche prospettiche dell'attrezzatura in altrettante fasi del procedimento di realizzazione della parete di banchina secondo l'invenzione;

- 5     - le Figure da 9 a 11 sono viste schematiche frontali dell'attrezzatura in altrettante fasi del procedimento secondo l'invenzione.

*Descrizione di una Forma Preferita di Realizzazione*

Con riferimento alle figure annesse, l'attrezzatura  
10 secondo l'invenzione, la quale è stata complessivamente indicata con il riferimento 11, in una sua forma preferita, ma non esclusiva di realizzazione sostanzialmente comprende:

- un contenitore 13 suscettibile di ospitare almeno un modulo 10 della parete di banchina 12;
- 15     - una piattaforma 15;
- un primo meccanismo di traslazione 17 lungo una prima direzione T1 sostanzialmente rettilinea, che consente di traslare i moduli 10 dal contenitore 13 alla piattaforma 15;
- un secondo meccanismo di traslazione 19 lungo una seconda  
20 direzione T2 sostanzialmente rettilinea e perpendicolare alla prima direzione di traslazione T1, preferibilmente associato a detta piattaforma 15, che consente di traslare i moduli 10 dalla piattaforma 15 al luogo di posa dei moduli;
- eventualmente un terzo meccanismo di traslazione 21  
25 lungo una terza direzione T3 sostanzialmente rettilinea e perpendicolare sia alla prima T1 sia alla seconda T2 direzione di traslazione, preferibilmente associato a detto secondo meccanismo di traslazione 19, che consente di sollevare ed eventualmente abbassare i moduli 10 rispetto  
30 alla piattaforma 15. Le direzioni T1 e T2 giacciono in un piano sostanzialmente orizzontale e parallelo rispetto al terreno, ossia al pavimento PV della banchina BN, e la direzione T3 in un piano verticale.

A titolo esemplificativo, nelle figure annesse è stato illustrato un modulo di una parete di banchina del tipo descritto in WO2008/149246 e realizzata in forma modulare.

L'invenzione può essere tuttavia applicata alla  
5 realizzazione di una qualsiasi parete di banchina, che preveda una struttura modulare.

Per struttura modulare si intende una parete di banchina ottenuta associando una serie di moduli elementari, preferibilmente sostanzialmente equivalenti. Preferibilmente  
10 detti moduli comprenderanno una struttura di supporto 14, almeno un passaggio 16 per il transito dei passeggeri definito nella struttura di supporto, almeno una porta 18,20 in corrispondenza di detto passaggio 16 ed un meccanismo di comando dell'apertura e della chiusura della porta, che  
15 nell'esempio illustrato è alloggiato in un alloggiamento 22 previsto in una travatura superiore 24 che corre al di sopra del passaggio 16 e della porta 18,20. Detto modulo 10 può essere un modulo completamente operativo e funzionante, ossia in grado di operare una volta fissato al pavimento della  
20 banchina e opportunamente alimentato in corrente elettrica; in tal caso detto modulo comprenderà una centralina di controllo, eventualmente condivisa con altri moduli 10 adiacenti, per controllare l'apertura e la chiusura della almeno una porta o delle porte in corrispondenza  
25 dell'apertura e della chiusura della porta o delle porte di un veicolo, ad esempio un convoglio ferroviario o tranviario, che staziona di fronte alla parete modulare 12.

La struttura di supporto 14 potrà ad esempio comprendere un'intelaiatura in acciaio dotata di colonne verticali e  
30 piedi di appoggio o staffe di appoggio o simili, per consentire il fissaggio del modulo al pavimento, ad esempio mediante tasselli.

Nell'esempio illustrato il contenitore 13 comprende sostanzialmente una struttura a gabbia definita dall'unione



di una serie di profilati 23, detti profilati potendo essere ad esempio in acciaio o alluminio a sezione quadrata o circolare o di altra forma.

5 Nel contenitore 13 è definito almeno un vano suscettibile di ospitare uno dei moduli 10 della parete di banchina 12.

Nell'esempio illustrato, nel contenitore 13 sono definiti tre vani paralleli 25, di forma sostanzialmente a parallelepipedo e di dimensione sostanzialmente identica.

10 I vani 25 sono accessibili almeno attraverso una delle facce laterali del contenitore 11, faccia frontale 11a nell'esempio illustrato, e la loro dimensione interna è tale da consentire di ospitare uno dei moduli 10 della parete per ciascun vano 25.

15 Almeno una delle pareti interne dei vani 25, parete 25a nell'esempio illustrato, è dotata di elementi di supporto 27 per il fissaggio dei moduli 10 mediante dispositivi di fissaggio amovibili 29.

20 Nell'esempio illustrato gli elementi di supporto 27 comprendono una barra orizzontale 31 disposta longitudinalmente, sostanzialmente in corrispondenza della mezzeria di una delle pareti interne di ciascun vano.

Sempre con riferimento all'esempio illustrato, detta barra 31 è associata ai profilati 23, che definiscono il  
25 contenitore 13, mediante una serie di distanziali 33.

La barra 31 consente il fissaggio dei moduli mediante i dispositivi di fissaggio amovibili 29, che nell'esempio illustrato comprendono corrispondenti blocchetti 35.

30 Viti, dadi e bulloni sono solo alcuni esempi di mezzi di fissaggio amovibili, che possono essere utilizzati per associare i distanziali 33 al contenitore 13 ed alla barra 31 e i blocchetti 35 alla barra 31 ed alla struttura del modulo 10 della parete.

Il pavimento 37 dei vani 25 nel contenitore 13 è dotato di una prima parte di detto primo meccanismo di traslazione 17, che consente di far uscire dal vano 25 ed eventualmente anche entrare in esso i moduli 10 longitudinalmente, ossia  
5 lungo la prima direzione di traslazione T1.

Detta prima parte del primo meccanismo di traslazione 17 comprende una serie di rulli paralleli folli 39 associati a profilati 39a sui quali il modulo 10 della parete poggia, quando si trova ospitato all'interno del vano corrispondente  
10 25 nel contenitore 13.

La piattaforma 15 comprende una struttura, ad esempio una struttura a telaio in elementi profilati o una struttura a cassone, in cui è definita almeno una corsia 41 destinata ad ospitare la base di un modulo 10 della parete di banchina  
15 quando il modulo 10 viene estratto dal vano 25 e traslato sulla piattaforma 15.

Nell'esempio illustrato, nella piattaforma 15 sono definite tre corsie parallele 41 sostanzialmente rettangolari e di dimensione sostanzialmente identica.

Nella forma di realizzazione illustrata, il pavimento della piattaforma 15 riproduce sostanzialmente quello del contenitore 13, e comprende una seconda parte di detto primo meccanismo di traslazione 17 per ciascuna corsia 41, che consente di far scorrere longitudinalmente i moduli 10 lungo  
20 la piattaforma 15, nella stessa direzione indicata con la freccia T1. Nell'esempio illustrato ciascuna corsia 41 risulta pertanto anch'essa dotata di una serie di rulli 39 paralleli folli associati a profilati 39a, sui quali il modulo 10 della parete poggia quando si trova ospitato con la  
25 propria base nella corrispondente corsia 41 sulla piattaforma 15.  
30

La piattaforma 15 comprende inoltre un secondo meccanismo di traslazione 19 lungo detta seconda direzione T2 sostanzialmente rettilinea e perpendicolare alla prima

direzione di traslazione T1, che consente di traslare i moduli 10 dalla piattaforma 15 verso il luogo in cui devono essere collocati, specificatamente il pavimento PV della banchina BN.

5       Questo secondo meccanismo di traslazione 19 comprende una barra orizzontale longitudinale 43, sostanzialmente parallela alla direzione T1 ed al piano su cui giacciono le direzioni T1 e T2, supportata da un telaio 45 associato scorrevolmente al pavimento 47 della piattaforma 15 e che si  
10       eleva verticalmente rispetto ad esso.

La barra orizzontale 43 è sostanzialmente equivalente alla barra 31 prevista all'interno di ciascun vano 25 nel contenitore 13 per i moduli 10.

I moduli 10 della parete 12 possono essere fissati a  
15       questa seconda barra orizzontale 43 con le stesse modalità con le quali detti moduli 10 sono fissati alla barra 31 all'interno dei vani 25 nel contenitore 13, ossia mediante i dispositivi di fissaggio amovibili 29 comprendenti, nell'esempio illustrato, i blocchetti 35.

20       Il telaio 45 del secondo meccanismo di traslazione 19 è associato scorrevolmente al pavimento 47 della piattaforma 15 grazie alla cooperazione fra una serie di rulli folli e guide di scorrimento (non visibili nelle figure) che ne impediscono il ribaltamento.

25       Al secondo meccanismo di traslazione 19 è preferibilmente associato un terzo meccanismo di traslazione 21 lungo una terza direzione sostanzialmente rettilinea e perpendicolare sia alla prima T1 sia alla seconda T2 direzione di traslazione.

30       Detto terzo meccanismo di traslazione 21 consente di sollevare i moduli 10 dalla piattaforma 15, per consentire di trasferirli dalla piattaforma 15 al pavimento 49 della banchina su cui i moduli 10 devono essere installati. Sempre detto terzo meccanismo di traslazione 21 consente inoltre

preferibilmente di abbassare detti moduli 10 per depositarli sul pavimento PV della banchina BN, una volta che i moduli 10 siano stati traslati al di fuori della piattaforma 15 mediante il secondo meccanismo di traslazione 19.

5 Detto terzo meccanismo 21 può ad esempio essere di tipo meccanico o idraulico sia a comando manuale sia motorizzato.

Il telaio 45 del secondo meccanismo di traslazione 19 sarà inoltre vantaggiosamente provvisto di una pedana 19a sulla quale può stazionare un operatore OP durante le  
10 operazioni di realizzazione della parete 12. Detta pedana 19a è vantaggiosamente associata al telaio 45 cosicché la traslazione del telaio 45 nella seconda T2 e nella terza T3 direzione determina conseguentemente la traslazione della pedana 19a nelle stesse direzioni. Grazie a questo  
15 accorgimento l'operatore OP che staziona sulla pedana 19a può operare sempre in prossimità del modulo 10 in fase di prelievo dalla piattaforma 15.

Secondo l'invenzione, la piattaforma 15 è associabile o associata ad un carro 53 dotato di ruote (non illustrate).  
20 Nell'esempio illustrato, il carro 53 è previsto per viaggiare sulla linea ferrata dotata di binari BT che corrono lungo la banchina BN.

Sempre secondo l'invenzione la piattaforma 15 è suscettibile di essere montata sullo stesso carro 51 che  
25 porta il contenitore 13, oppure su un carro separato 53, come nell'esempio illustrato, il quale viene accostato al carro 51 che porta il contenitore 13 quando i moduli 10 devono essere fatti scorrere dal proprio vano 25 verso la corrispondente corsia 41 prevista sulla piattaforma 15. Questa seconda  
30 soluzione si rende in particolare necessaria quando la lunghezza di un unico carro 51,53 fosse incompatibile con le dimensioni e le curvature della linea di trasporto, ad esempio la linea ferrata di una metropolitana.

Nell'esempio fin qui descritto la pedana 15 ed il contenitore 13 occupano superfici separate e contigue sostanzialmente complanari. Sempre secondo l'invenzione è tuttavia possibile prevedere che la pedana 15 e  
5 conseguentemente il secondo meccanismo di traslazione 19 siano integrati nel contenitore 13. In tal caso detto secondo meccanismo di traslazione 19 sarà previsto in modo da non interferire con gli eventuali moduli ospitati nel contenitore 13 e potrà essere ad esempio ospitato integralmente nel  
10 pavimento 37 del contenitore 13 oppure aereo e sospeso al di sopra del soffitto 11b del contenitore 13. Secondo questa forma di realizzazione, il primo meccanismo di traslazione 17 potrà pertanto essere assente e le direzioni di traslazione dei moduli dal contenitore 13 alla banchina BV potranno anche  
15 essere non rettilinee, ma ad esempio arcuate.

Nel seguito sarà descritta una forma preferita di esecuzione del procedimento di realizzazione di una parete di banchina secondo l'invenzione.

In un primo sito è allestito almeno un modulo 10 di  
20 parete di banchina predisposto per essere installato in corrispondenza di una banchina di una stazione posta in un secondo sito remoto dal primo sito.

Preferibilmente detti moduli comprenderanno una struttura di supporto 14, almeno un passaggio 16 per il  
25 transito di passeggeri definito nella struttura di supporto, almeno una porta 18,20 in corrispondenza di detto passaggio 16 ed un meccanismo di comando dell'apertura e della chiusura della porta alloggiato in un alloggiamento 22 previsto in una travatura superiore 24 che corre al di sopra del passaggio 16  
30 e della porta 18,20. Detto modulo 10 potrà inoltre essere un modulo completamente operativo e funzionante, ossia in grado di operare una volta fissato al pavimento della banchina e opportunamente alimentato; in tal caso detto modulo comprenderà una centralina di controllo, eventualmente

condivisa con altri moduli adiacenti, per controllare l'apertura e la chiusura della almeno una porta in corrispondenza dell'apertura e della chiusura delle porte di un veicolo che staziona di fronte alla parete modulare 12.

5       Almeno un contenitore 13 è predisposto per ospitare almeno uno di detti moduli 10 di parete.

Almeno un modulo 10 viene ospitato nel contenitore 13.

Almeno una piattaforma 15 è predisposta.

10       Il contenitore 13 viene trasferito in corrispondenza del sito in cui la parete di banchina deve essere realizzata (Fig.3).

15       Il modulo 10 viene estratto dal contenitore 13 e collocato sulla piattaforma 15 mediante il primo meccanismo di traslazione 17 e secondo una prima direzione di traslazione T1 (Fig.4).

20       Il modulo 10 viene estratto dalla piattaforma 15 e collocato sulla banchina BN mediante il secondo dispositivo di traslazione e secondo una seconda direzione di traslazione T2 perpendicolare alla prima direzione T1 e sostanzialmente complanare con essa (Fig.5 e 6).

Eventualmente il modulo 10 viene sollevato e/o abbassato lungo una terza direzione di traslazione T3 all'inizio e/o alla fine della seconda traslazione (Fig.5).

25       Il modulo 10 viene eventualmente abbassato sulla e fissato alla banchina BN mediante piastre di fissaggio ivi previste ed eventualmente associato, meccanicamente e/o elettricamente, ad almeno un altro modulo 10 già presente sulla banchina (Fig.7).

30       Il telaio scorrevole 45 viene quindi arretrato sulla piattaforma 15 e posizionato per ricevere il modulo 10 successivo. Preferibilmente i moduli 10 sono prelevati dal contenitore 13 partendo da quello che si trova più prossimo alla banchina BN.

Secondo l'invenzione, nel caso in cui la parete 12 debba essere realizzata sulla banchina BN di una linea ferrata, ad esempio di una stazione di metropolitana, la fase di trasferimento del contenitore 13 al sito remoto in cui la  
5 parete 12 deve essere realizzata avviene preferibilmente sfruttando un carro 51 dotato di ruote (non illustrate) che corrono sui binari della linea ferrata. Il carro 51 può essere vantaggiosamente trasportato lungo la linea ferrata trascinandolo con una motrice di tipo noto oppure essere di  
10 tipo motorizzato. E' evidente che le dimensioni del contenitore 13 dovranno essere compatibili con le dimensioni del carro 51 e che pertanto il numero e le dimensioni dei vani 25 e dei moduli 10 ospitati nel contenitore saranno scelte di conseguenza.

15 Analogamente, qualora, ad esempio per ragioni dimensionali, la piattaforma 15 sia supportata da un carro 53 separato dal carro 51, anche la piattaforma 15 potrà essere trasferita nel sito di realizzazione della parete con le stesse modalità del carro 51.

20 L'attrezzatura ed il procedimento così come descritti ed illustrati sono suscettibili di numerose varianti e modificazioni, rientranti nello stesso principio inventivo.

= = = = =

## RIVENDICAZIONI

1. Attrezzatura (11) per la realizzazione di pareti di banchina (12) comprendente:

- un contenitore (13) suscettibile di ospitare almeno un modulo (10) della parete di banchina;
- una piattaforma (15);
- un secondo meccanismo di traslazione (19) lungo una seconda direzione sostanzialmente rettilinea, associato a detta piattaforma (15), che consente di traslare i moduli (10) dalla piattaforma (15) al luogo di posa dei moduli.

2. Attrezzatura secondo la rivendicazione 1, in cui è previsto inoltre:

- un primo meccanismo di traslazione (17) lungo una prima direzione sostanzialmente rettilinea e perpendicolare alla seconda direzione, che consente di traslare i moduli (10) dal contenitore (13) alla piattaforma (15).

3. Attrezzatura secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui è previsto inoltre un terzo meccanismo di traslazione (21) lungo una terza direzione sostanzialmente rettilinea e perpendicolare sia alla prima sia alla seconda direzione di traslazione, associato a detto secondo meccanismo di traslazione (19), che consente di sollevare i moduli (10) dalla piattaforma (15).

4. Attrezzatura secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui il contenitore (13) comprende sostanzialmente una struttura a gabbia definita dall'unione di una serie di profilati (23) ed in cui nel contenitore (13) è definito almeno un vano (25) suscettibile di ospitare uno dei moduli (10) della parete di banchina.



5. Attrezzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui nel contenitore (13) sono definiti tre vani paralleli (25), di forma sostanzialmente a parallelepipedo e di dimensione sostanzialmente identica, suscettibili di ospitare corrispondenti tre moduli (10) della parete, detti vani essendo accessibili almeno attraverso una delle facce laterali del contenitore (11).

6. Attrezzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto secondo meccanismo di traslazione (19) comprende una barra orizzontale longitudinale (43) supportata da un telaio (45) associato scorrevolmente al pavimento (47) della piattaforma (15).

7. Procedimento di realizzazione di una parete di banchina comprendente le fasi di:

- in un primo sito allestire almeno un modulo (10) di parete di banchina predisposto per essere installato in corrispondenza di una banchina di una stazione posta in un secondo sito remoto dal primo sito;
- predisporre almeno un contenitore (13) per ospitare almeno uno di detti moduli (10) di parete;
- ospitare almeno un modulo (10) nel contenitore (13);
- predisporre almeno una piattaforma (15);
- trasferire il contenitore (13) in corrispondenza del sito in cui la parete di banchina deve essere realizzata;
- estrarre il modulo (10) dalla piattaforma 15 e collocare detto modulo sulla banchina (BN) mediante un secondo dispositivo di traslazione e secondo una seconda direzione di traslazione (T2);
- fissare il modulo (10) sulla banchina (BN) ed eventualmente associare detto modulo (10) ad almeno un altro modulo (10) già presente sulla banchina.

8. Procedimento secondo la rivendicazione 7, in cui è prevista la fase di:

- estrarre il modulo (10) dal contenitore (13) e collocare detto modulo sulla piattaforma (15) mediante un primo  
5 meccanismo di traslazione (17) e secondo una prima direzione di traslazione (T1) perpendicolare a detta seconda direzione di traslazione (T2).

9. Procedimento secondo la rivendicazione 7 o 8, in cui è  
10 prevista la fase di:

- sollevare e/o abbassare il modulo (10) lungo una terza direzione di traslazione (T3) all'inizio e/o alla fine della seconda traslazione.

10. Procedimento secondo la rivendicazione 7, 8 o 9, in cui  
15 detto modulo comprende una struttura di supporto (14), almeno un passaggio (16) per il transito di passeggeri definito nella struttura di supporto, almeno una porta (18,20) in corrispondenza di detto passaggio (16) ed un meccanismo di  
20 comando dell'apertura e della chiusura della porta alloggiato in un alloggiamento (22) previsto in un trave superiore (24) che corre al di sopra del passaggio (16) e della porta (18,20).

= = = = =

## CLAIMS

1. An equipment (11) for realising bank walls (12) comprising:

- a container (13) able to house at least a module (10) of  
5 the bank wall;

- a platform (15);

- a second shift mechanism (19) along a second substantially rectilinear direction, joined to said platform (15), allowing to shift the modules (10) from platform (15)  
10 to the modules installation place.

2. An equipment according to claim 1, wherein there is further provided:

- a first shift mechanism (17) along a first substantially  
15 rectilinear direction perpendicular to the second direction, allowing to shift the modules (10) from the container (13) to the platform (15).

3. An equipment according to claim 1 or 2, wherein there is  
20 further provided a third shift mechanism (21) along a third substantially rectilinear direction perpendicular to both the first and the second shift directions, said third shift mechanism (21) being joined to said second shift mechanism (19) and allowing to lift the modules (10) from the platform  
25 (15).

4. An equipment according to claim 1 o 2, wherein the container (13) substantially comprises a cage structure defined by the combination of a series of sections (23) and  
30 wherein at least a space (25) able to house one of the modules (10) of the bank wall is defined in the container (13).

5. An equipment according to any of the preceding claims, wherein three parallel spaces (25) having substantially parallelepiped shapes and substantially identical sizes and able to house three corresponding modules (10) of the wall are defined in the container (13), said spaces being accessible at least through one of the side faces of the container (13).

6. An equipment according to any of the preceding claims, wherein said second shift mechanism (19) comprises a longitudinal horizontal bar (43) supported by a frame (45) slidably joined to the floor (47) of the platform (15).

7. A method for realising a bank wall comprising the steps of:

- in a first place, preparing at least a module (10) of bank wall arranged for being installed in correspondence to a station bank positioned in a second place distant from the first place;

- arranging at least a container (13) for housing at least one of said modules (10) of wall;

- housing at least one module (10) in the container (13);

- arranging at least a platform (15);

- moving the container (13) in correspondence to the site in which the bank wall has to be realised;

- pulling out the module (10) from the platform (15) and placing said module on the bank (BN) by means of a second shift device and according to a second shift direction (T2);

- fastening the module (10) on the bank (BN) and possibly joining said module (10) to at least another module (10) already present on the bank.

8. A method according to claim 7, wherein there is provided a step of:

- pulling out the module (10) from the container (13) and placing said module on the platform (15) by means of a first shift mechanism (17) and according to a first shift direction (T1) perpendicular to said second shift direction (T2).

5

9. A method according to claim 7 or 8, wherein there is provided a step of:

- lifting and/or lowering the module (10) along a third shift direction (T3) at the beginning and/or at the end of the second shifting movement.

10

10. A method according to claim 7, 8 or 9, wherein said module comprises a support structure (14), at least a passage (16) for passengers transit defined in the support structure, at least a door (18,20) in correspondence to said passage (16) and an actuation mechanism for the door opening and closing housed inside a housing (22) provided in an upper beam (24) extending above the passage (16) and the door (18,20).

15

20

= = = = =

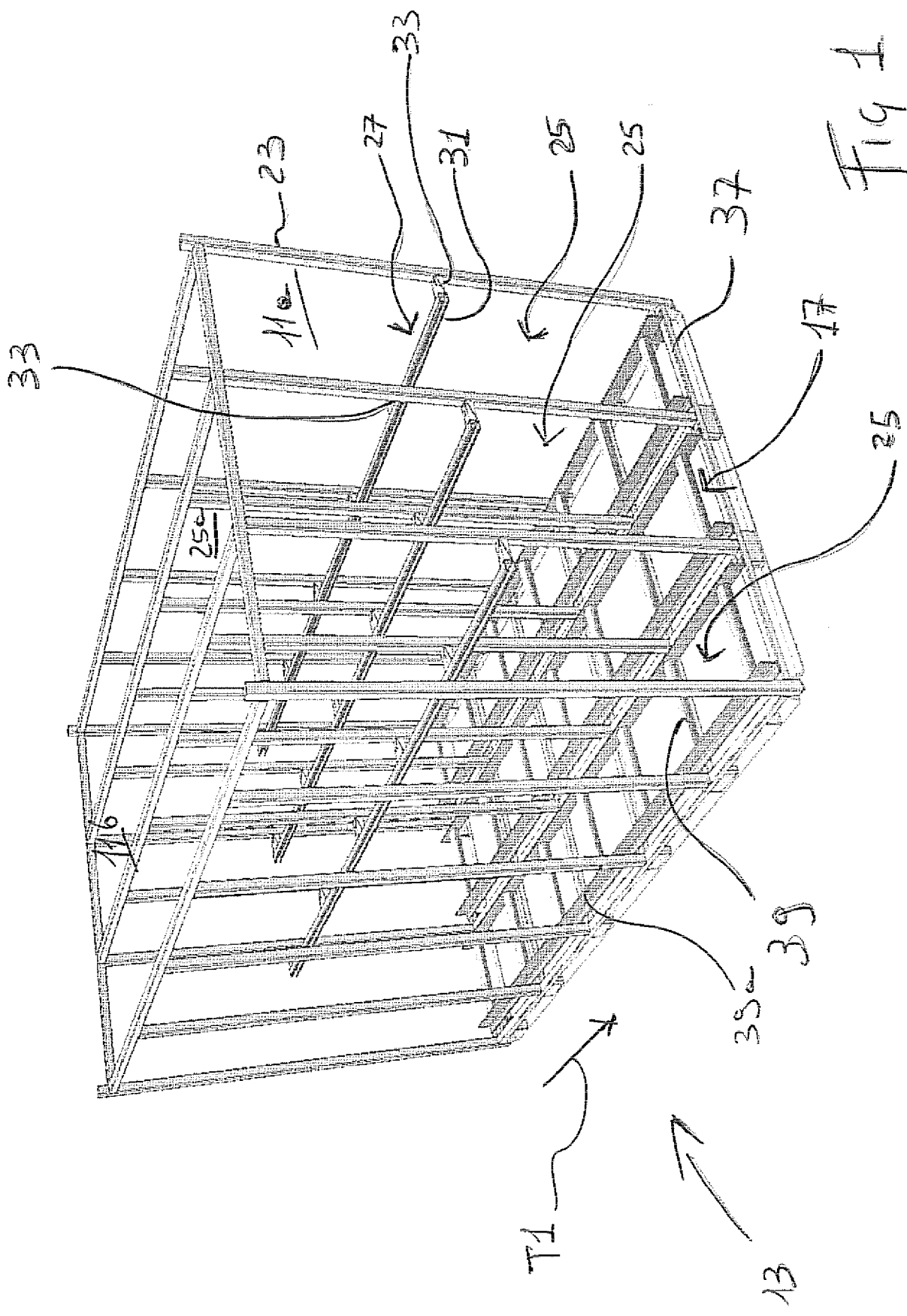


Fig 1

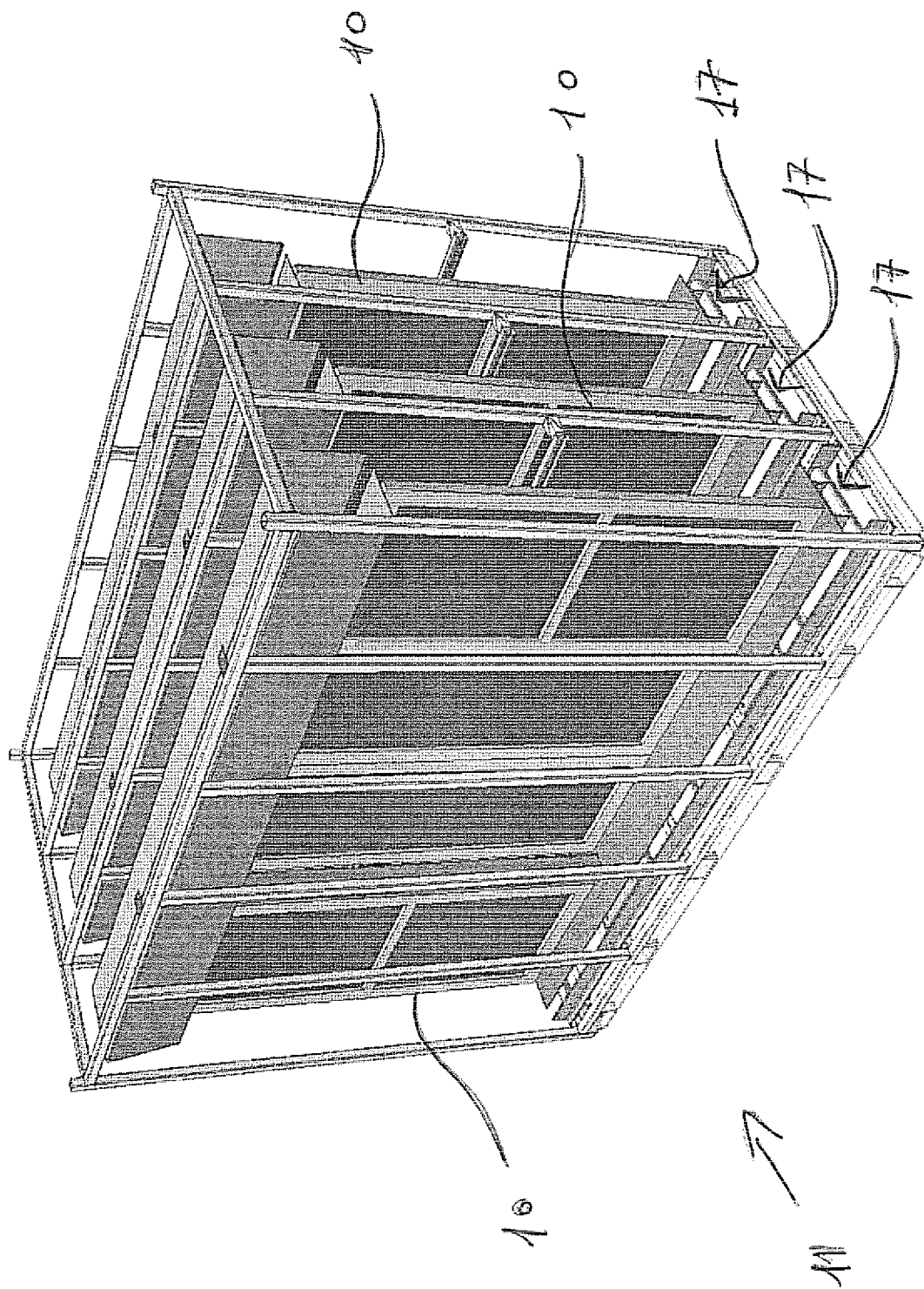
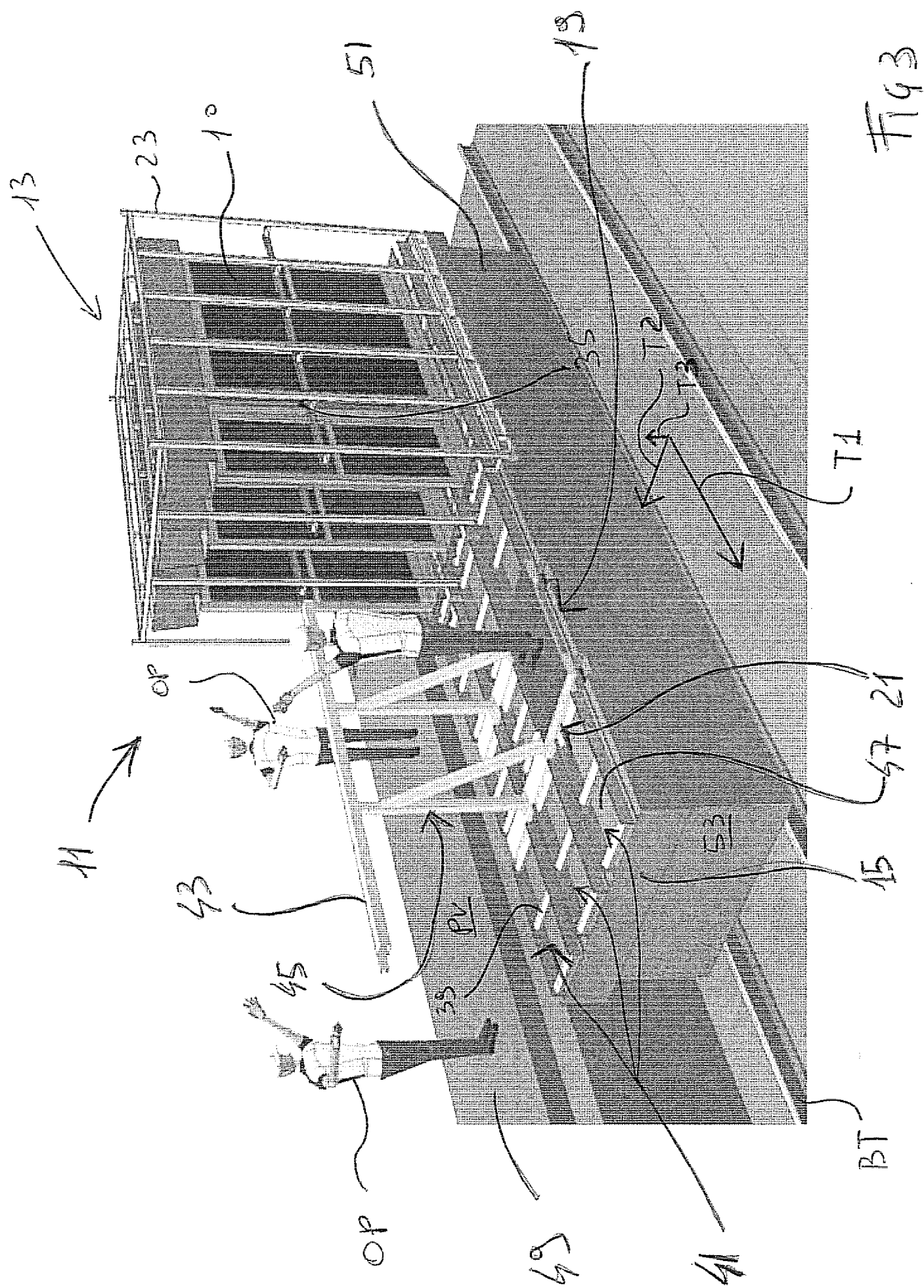
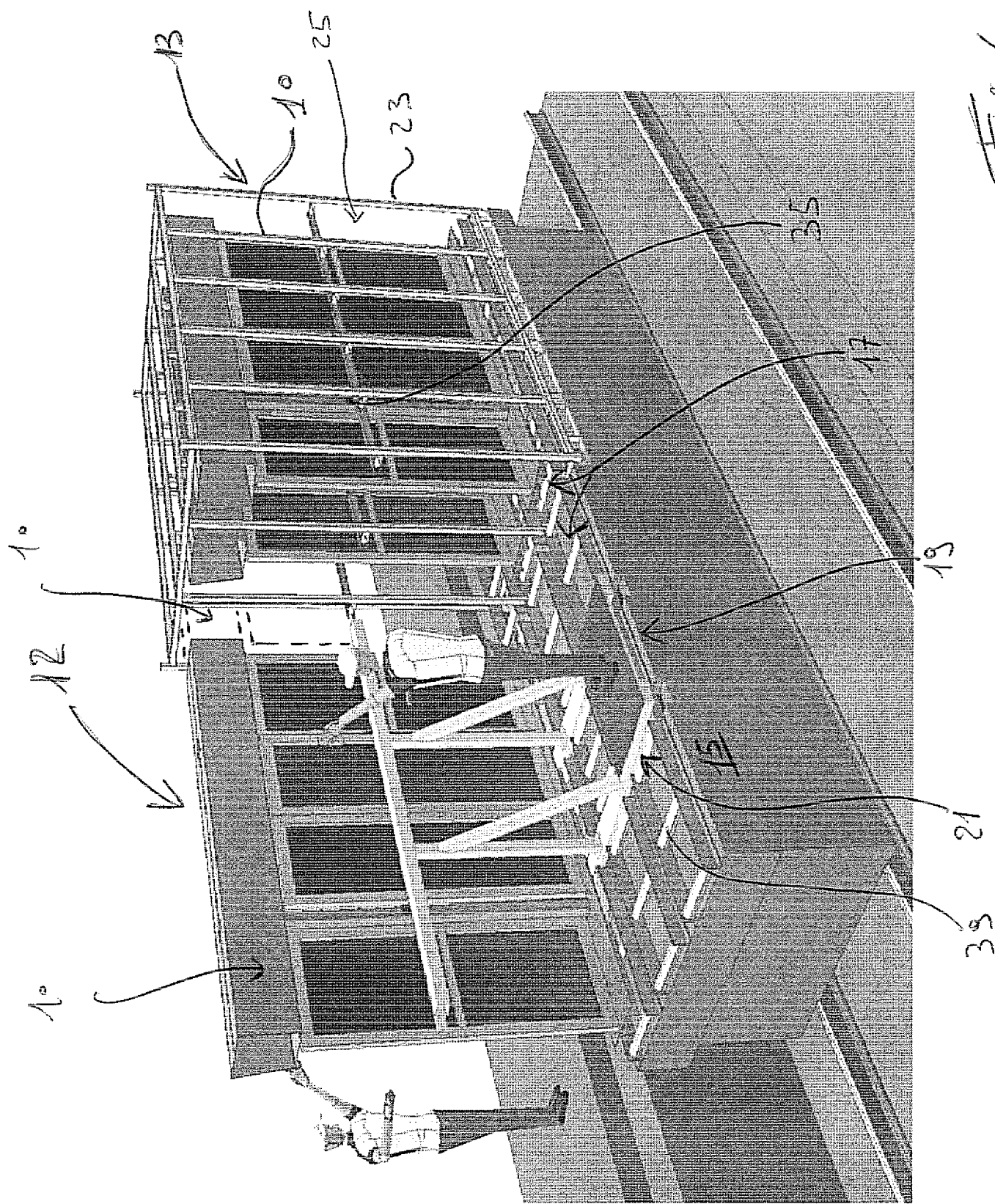


Fig 2

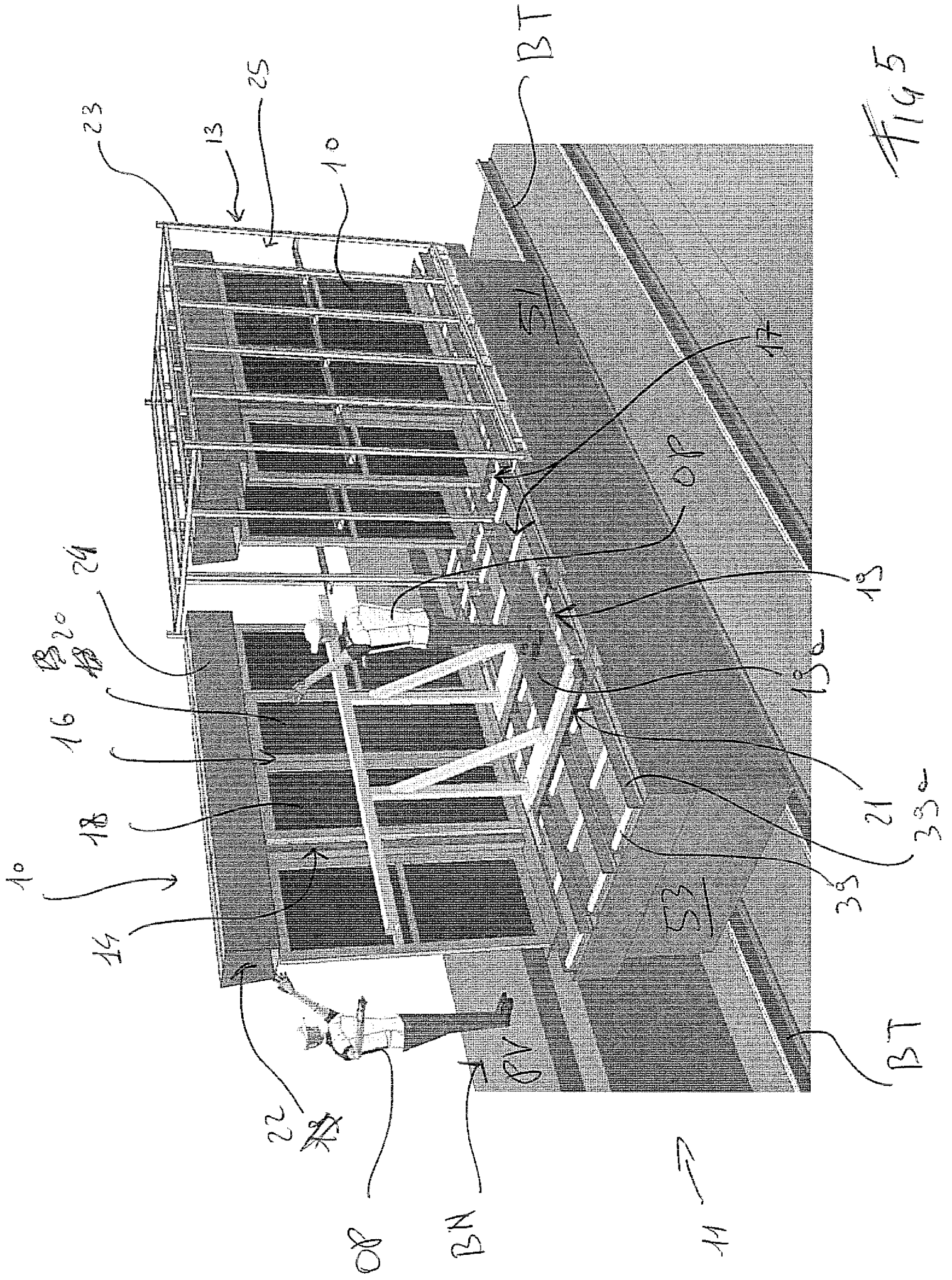






11 →

Fig 4



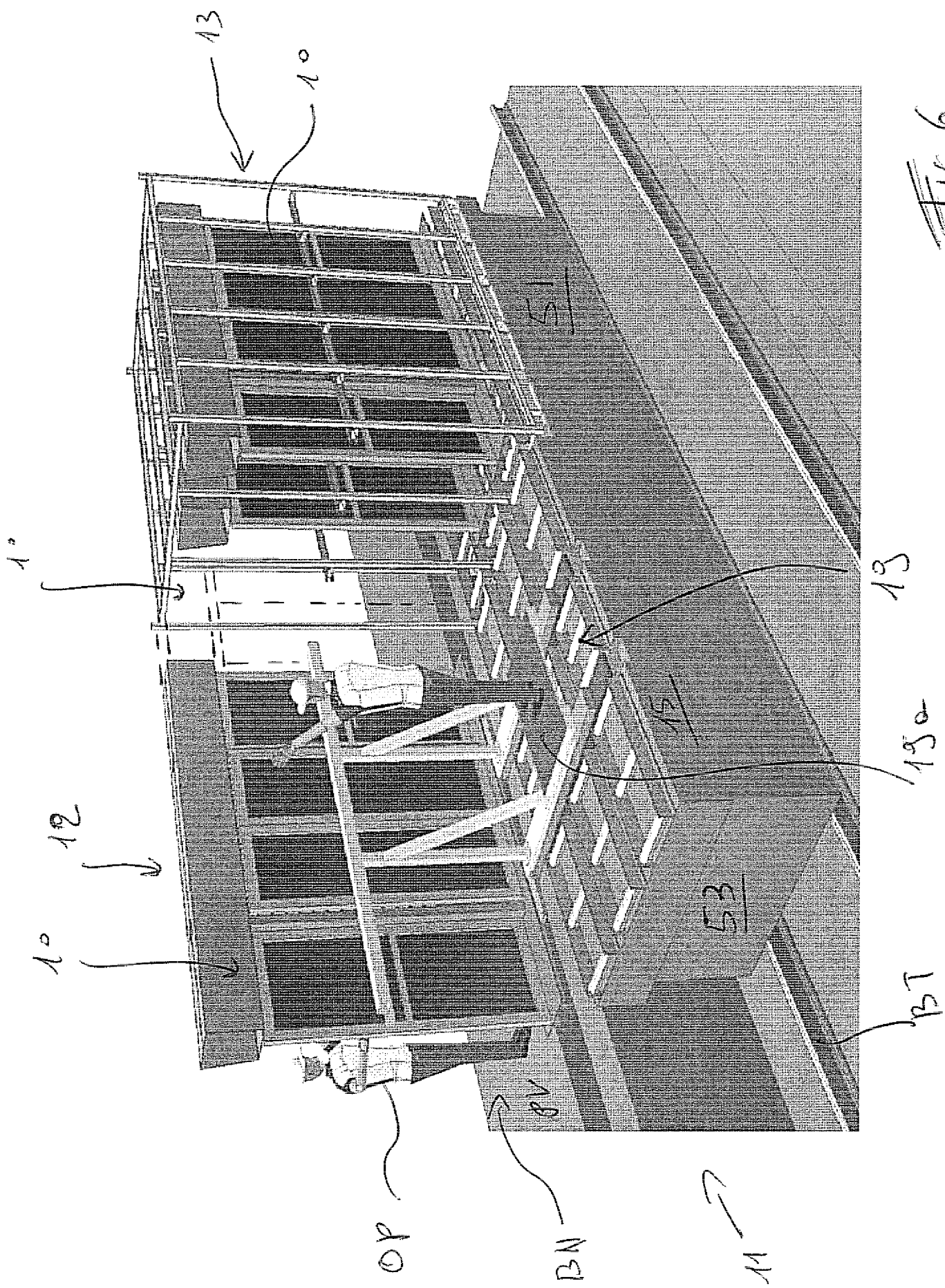


Fig 6



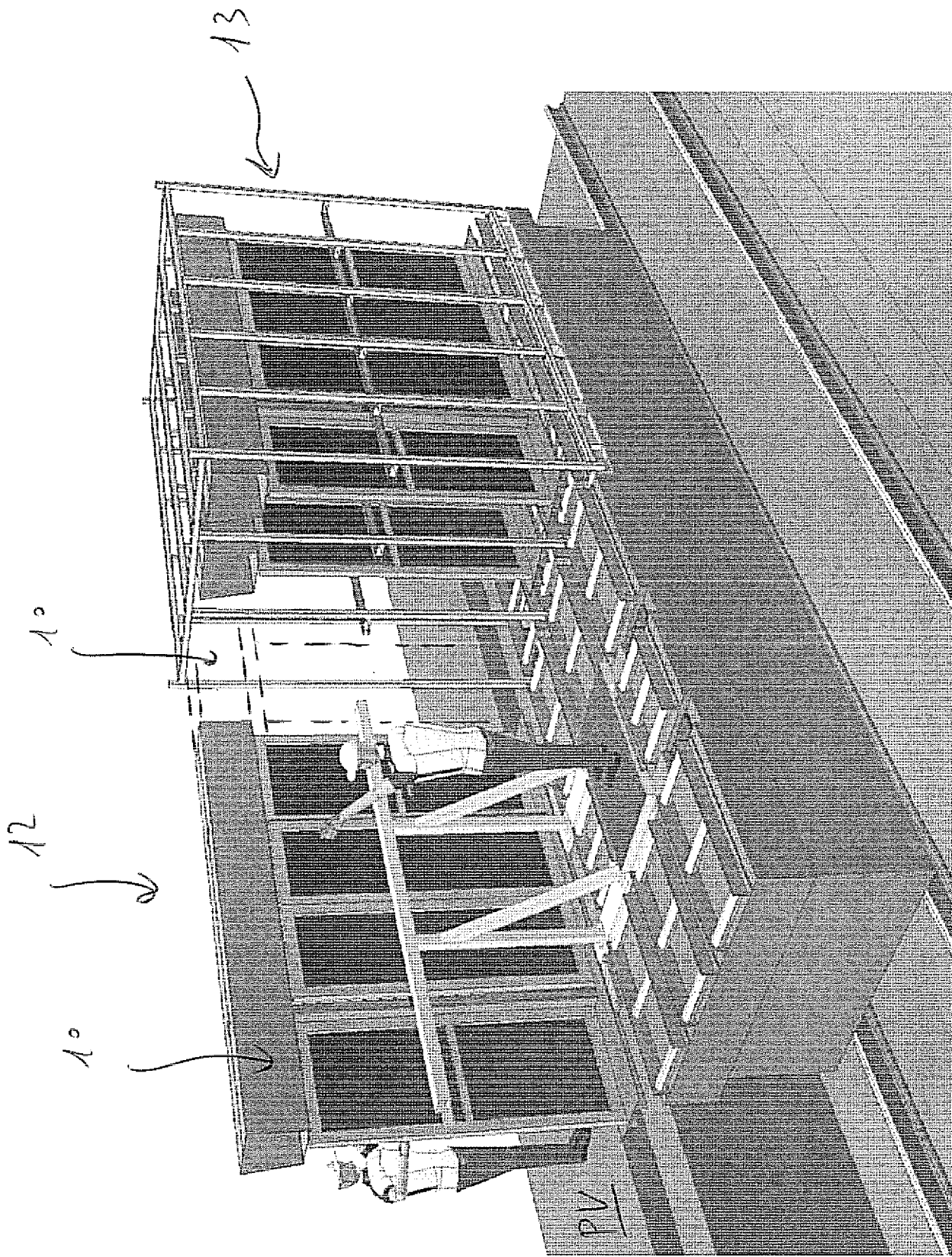


Fig 7

11

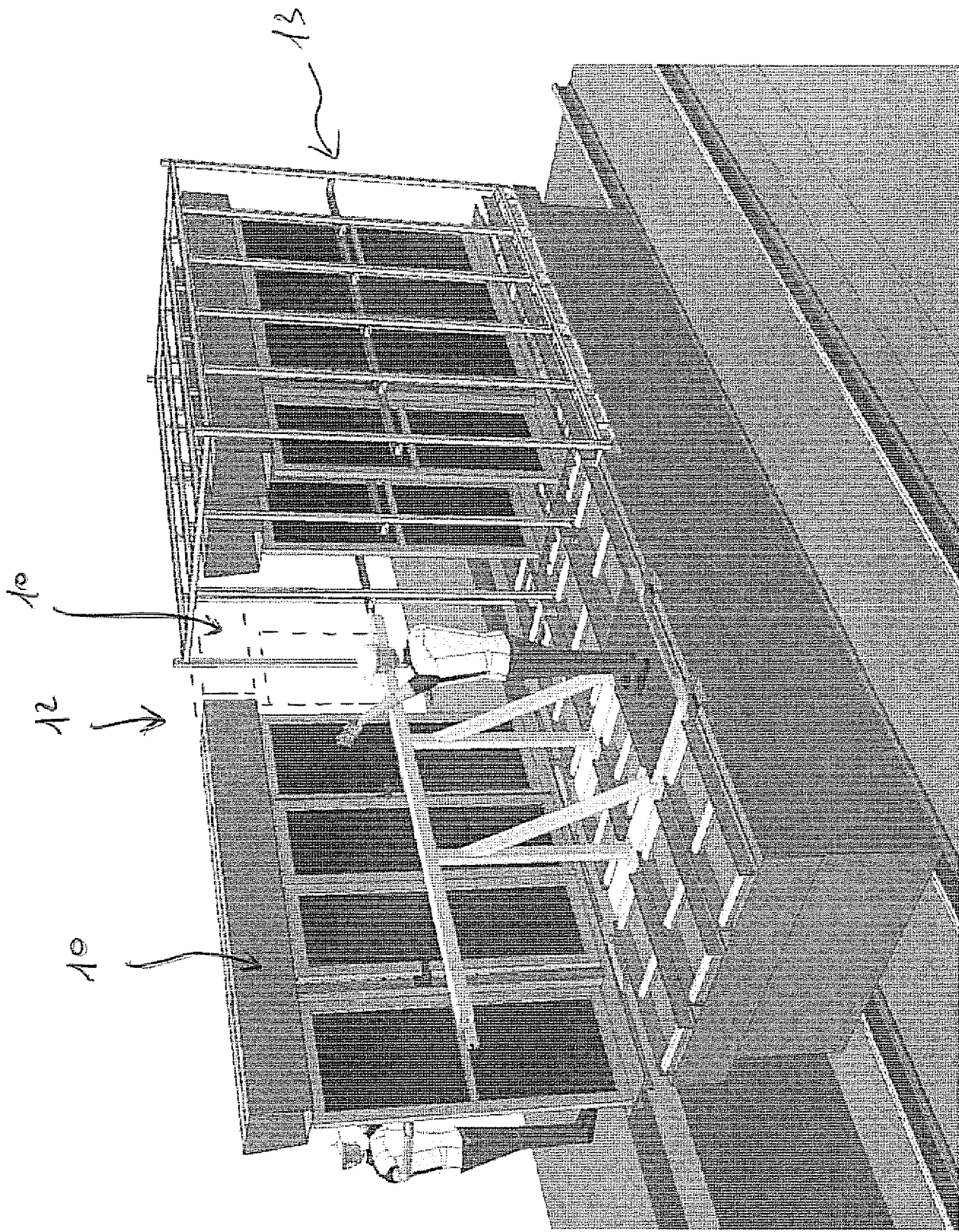


Fig 8

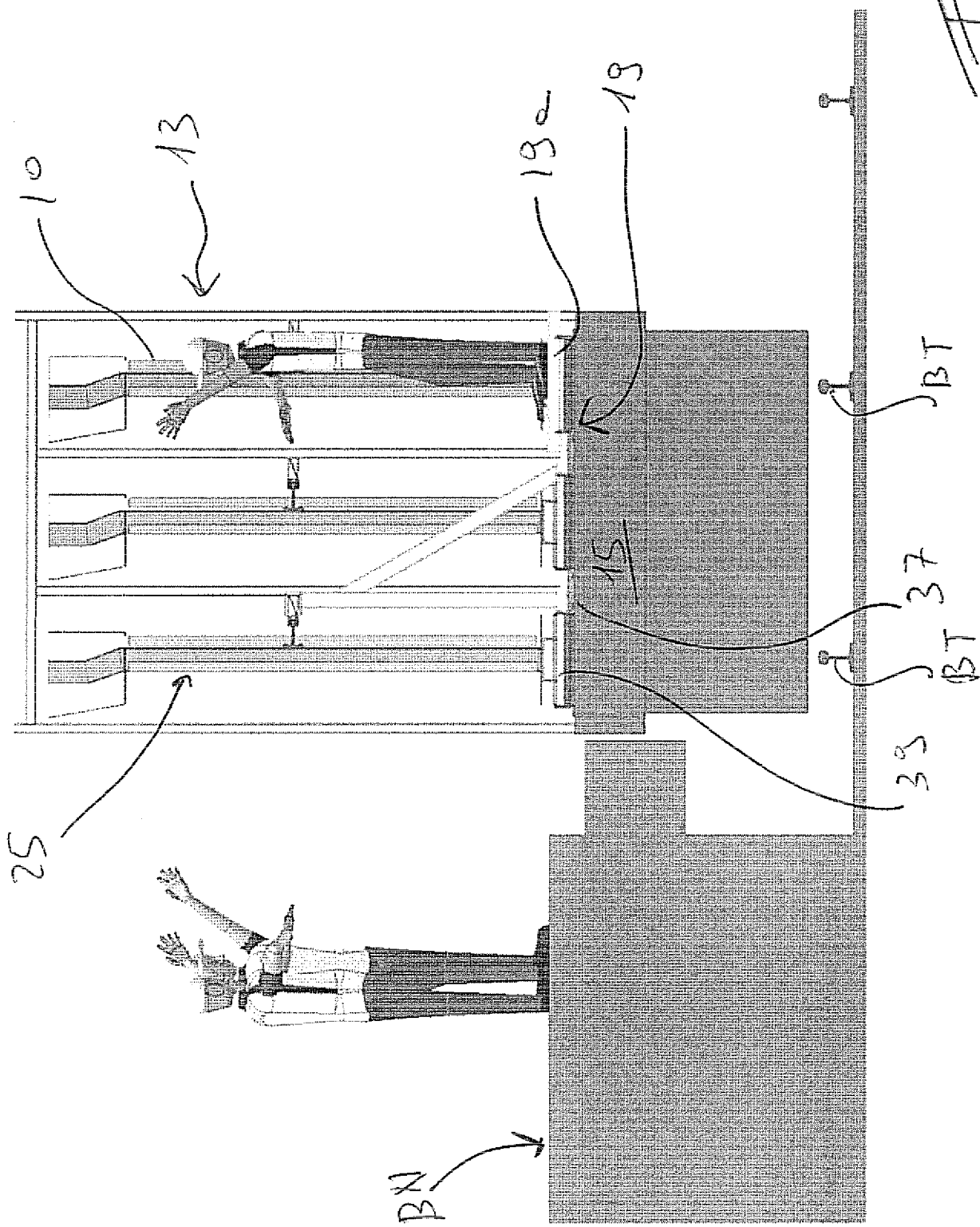


Fig 9

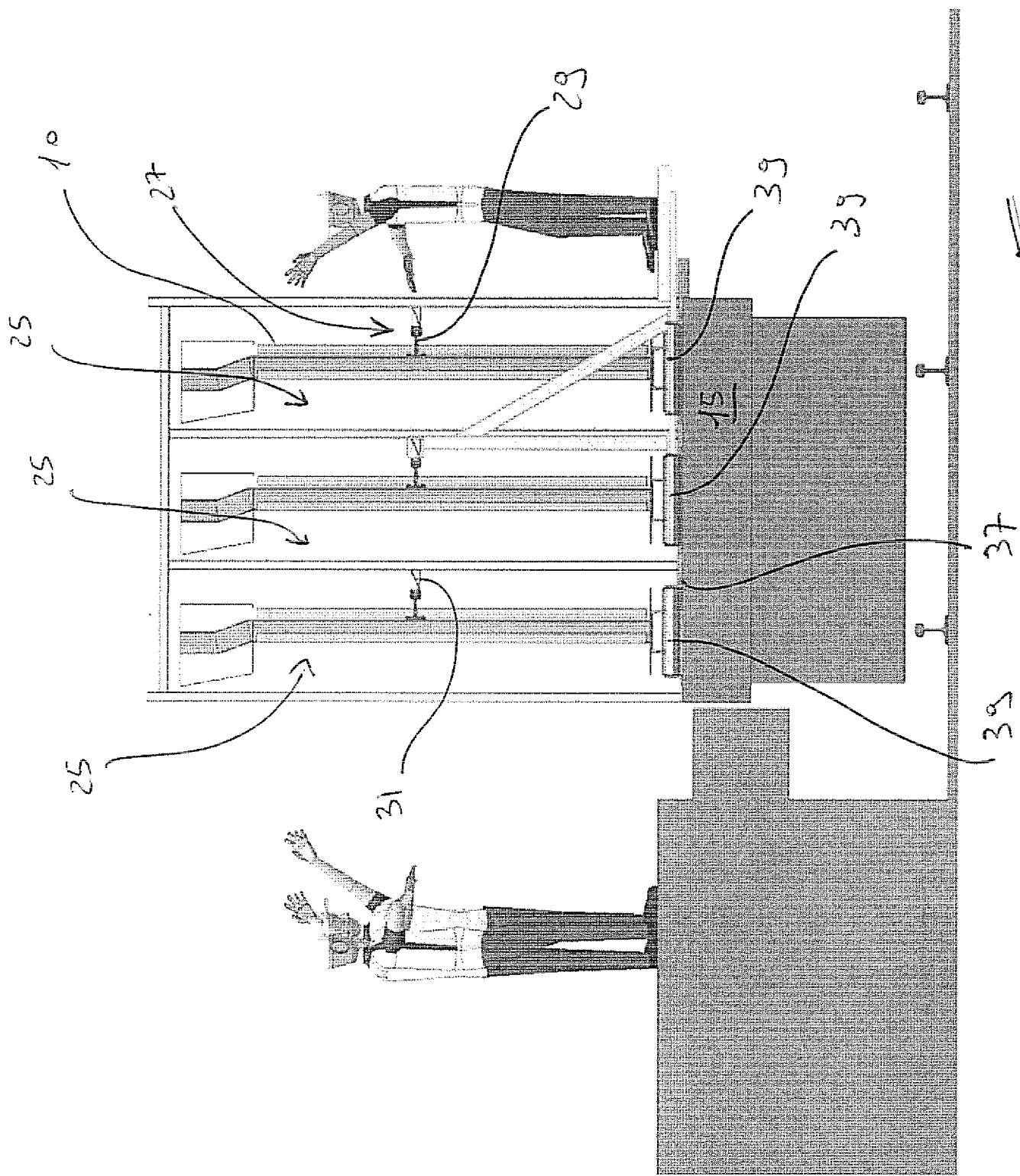


Fig 10

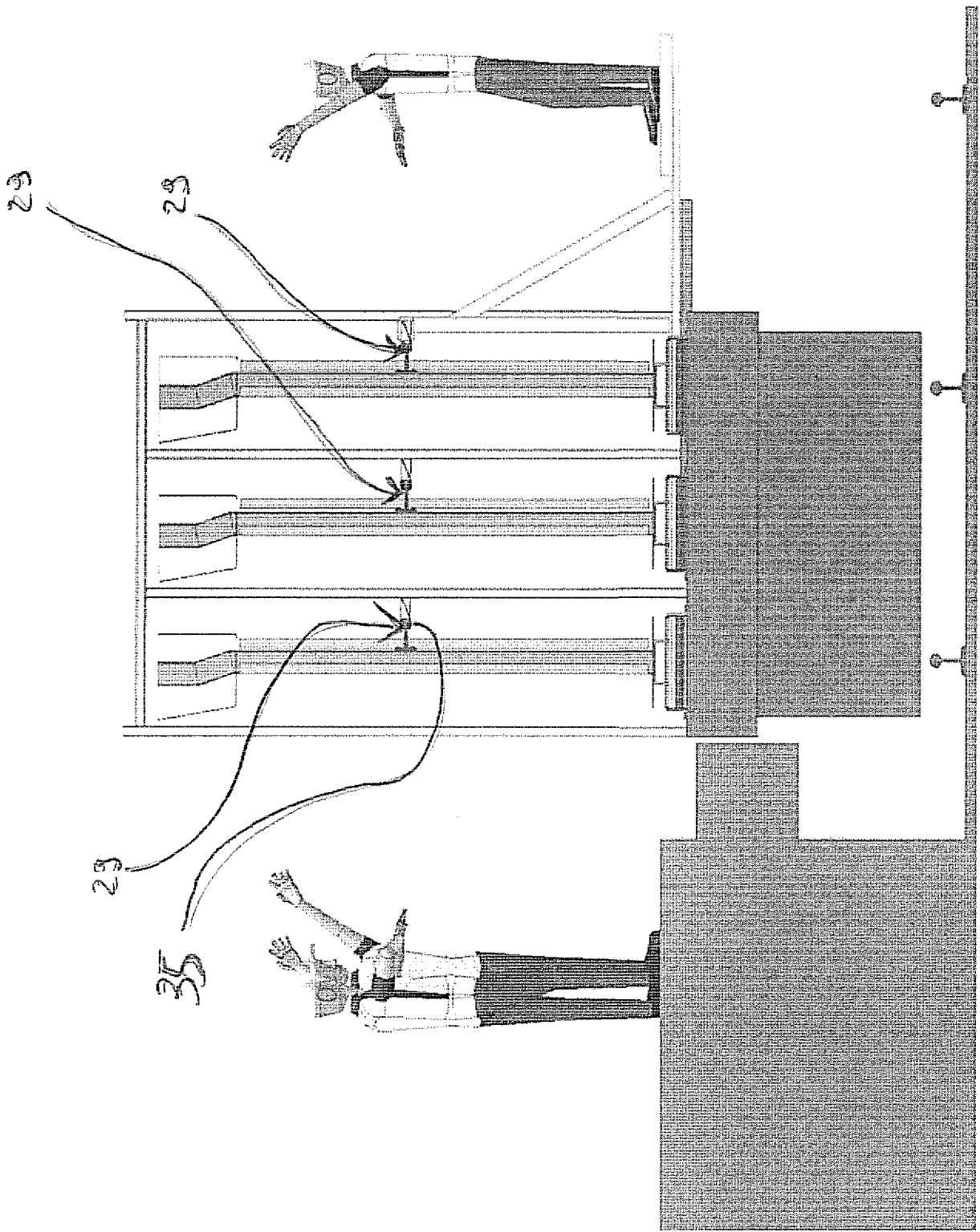


Fig 11