



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

DOMANDA NUMERO	102000900816136
Data Deposito	25/01/2000
Data Pubblicazione	25/07/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	05	C		

Titolo

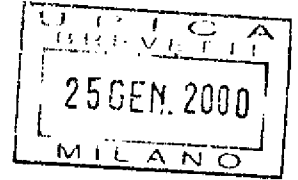
CABINA DI VERNICIATURA CON SISTEMA DI RECUPERO DELLE POLVERI MIGLIORATO.

MI 2 0 0 0 A 0 0 0 9 1

**"CABINA DI VERNICIATURA CON SISTEMA DI RECUPERO DELLE
POLVERI MIGLIORATO"**

A NOME: WAGNER ITEP S.P.A.

VIA SANTA VECCHIA, 109 - 23868 VALMADRERA (LC)



5

La presente invenzione propone una cabina di verniciatura a polveri con dispositivi di aspirazione delle polveri migliorati.

In particolare nella cabina secondo l'invenzione è previsto, in corrispondenza di almeno uno dei lati della stessa, un plenum che si estende per tutta la lunghezza della cabina e che è collegato a dispositivi di aspirazione dell'aria, essendo prevista una intercapedine fra il pavimento della cabina e detto plenum, in modo che l'aria con le polveri dall'interno della cabina venga aspirata in corrispondenza di questa feritoia per tutta la lunghezza del pavimento e ad elevata velocità.

15 Preferibilmente, questo plenum viene realizzato disponendo, alla base della cabina, una serie di pannelli inclinati che in corrispondenza del lato superiore vanno in appoggio contro la parete verticale agganciandosi ad una guida fissata alla stessa, mentre alla base appoggiano sul pavimento tramite una serie di piedini che ne mantengono il bordo leggermente sollevato dal pavimento stesso, così da determinare la feritoia di aspirazione sopra accennata.

20 Questo sistema permette di pulire la cabina e rimuovere le polveri con estrema rapidità e facilità, velocizzando così le operazioni di passaggio da un colore ad un altro.

25 Nelle cabine attualmente note il processo del ciclo di verniciatura avviene

con la spruzzatura di un prodotto in polvere per mezzo di pistole elettrostatiche.

Parte questa polvere aderisce elettrostaticamente al pezzo da verniciare, mentre la parte rimanente deve essere recuperata.

5 A questo scopo sono state sviluppate diverse tecnologie.

In alcuni casi si fa uso di una racla la quale viene trascinata sul pavimento della cabina, per raschiare le polveri che qui si depositano e dirigere verso contenitori di raccolta.

10 Sono stati anche studiati dispositivi di accoppiamento magnetico fra i mezzi di movimentazione e la racla, per consentire di collocare la maggior parte dei dispositivi mobili all'esterno della cabina e ad abbreviare così le operazioni di pulizia all'interno della cabina quando occorre cambiare il colore delle polveri.

15 Questa operazione, però, richiede comunque sempre un tempo notevole, con disagio da parte degli operatori e la necessità di un fermo macchina che incide negativamente sui costi.

Secondo un'altra tecnologia, alla base della cabina sono previste una serie di bocche alle quali fanno capo condotti collegati a dispositivi di aspirazione, per aspirare aria e con questa le polveri in eccesso.

20 Questo sistema presenta però svariati inconvenienti per cui la necessità di dovere intervenire in numerosi punti, in corrispondenza di ciascuna bocca, per le operazioni di pulizia.

25 In epoca più recente è stato introdotto un sistema che prevede di realizzare il pavimento della cabina costituito da un nastro rotante, che ad una estremità si prolunga fuori dalla cabina, giungendo in un ambiente

separato che comunica con la cabina solamente attraverso una sottile feritoia lunga quanto la larghezza del nastro.

Qui sono presenti dispositivi di aspirazione che provvedono a rimuovere le polveri, in corrispondenza della zona in cui il nastro inverte il movimento.

5 La depressione creata da questi dispositivi di aspirazione richiama anche aria all'interno della cabina attraverso questa feritoia nel pavimento mantenendo così la cabina in uno stato di depressione che impedisce alle polveri in sospensione di dirigersi verso l'esterno.

10 Si crea, di conseguenza, un sistema di aspirazione ad elevata velocità che assicura una buona pulizia ma che, nonostante abbia apportato un significativo miglioramento alle tecniche precedenti, presenta però ancora alcune limitazioni.

15 Il fatto di aspirare le polveri in corrispondenza di un solo punto della cabina non permette infatti di realizzare cabine di grosse dimensioni, poiché nei punti più distanti della zona di aspirazione la velocità dell'aria diminuisce e, se la lunghezza o l'altezza della cabina sono eccessive, rallenta al punto di non assicurare più un adeguato ed efficiente risucchio delle polveri e una adeguata protezione dell'ambiente.

20 Questi limiti vengono ora superati dalla cabina secondo l'invenzione, la quale si caratterizza per il fatto di presentare, in corrispondenza di almeno un lato, un plenum collegato a dispositivi di aspirazione e che comunica con l'interno della cabina tramite una feritoia che si estende per tutta la lunghezza della stessa, a livello del pavimento.

25 Si realizza in questo modo una aspirazione distribuita su tutta la lunghezza della cabina, che garantisce una rimozione efficiente ed

Preferibilmente, ma non necessariamente, il pavimento della cabina può essere costituito da un nastro scorrevole 9, montato su una coppia di rulli 10 o simili.

Conformemente con l'invenzione (v. figura 2) i dispositivi di aspirazione fanno capo ad una camera 11 la quale comunica con una coppia di plenum 12 realizzati alla base della cabina in corrispondenza delle due pareti di lunghezza maggiore.

Questi plenum sono delimitati ciascuno dal piano di base della cabina, da una delle pareti verticali della stessa e da una serie di pannelli inclinati 13 provvisti di piedini di appoggio 14.

I pannelli 13 vengono appoggiati sul fondo della cabina, mentre in corrispondenza del bordo opposto appoggiano contro la parete laterale oppure, preferibilmente, vanno ad impegnare una guida 15 fissata alla parete stessa e sagomata in modo da accogliere una serie di dentelli o simili, non illustrati in figura, previsti sul bordo superiore dei pannelli 13.

I dentelli 14, che appoggiano sul fondo della cabina, mantengono il bordo inferiore dei pannelli 13, leggermente sollevato, in modo da realizzare, su tutta la lunghezza della cabina, una feritoia attraverso la quale vengono aspirate le polveri che si depositano sul fondo.

Durante la verniciatura le polveri in eccesso scivolano lungo le pareti verticali (ricoperte con una vernice antiaderente di tipo noto), e lungo i pannelli 13, per depositarsi poi sul fondo.

Qui le altre polveri vengono trascinate dall'aria, aspirata attraverso la feritoia di base, e vengono dirette alla camera 11 e da qui ad impianti di separazione e di raccolta di tipo noto.

omogenea delle polveri qualunque siano le dimensioni della cabina stessa.

Conformemente con una versione preferita dell'invenzione, questo plenum è realizzato mediante una serie di pannelli inclinati che vengono appoggiati da un lato alla parete della cabina e dall'altro al pavimento della stessa, provvisti di una serie di piedini o di distanziali che li mantengono leggermente sollevati in modo da realizzare, a livello del pavimento, una feritoia di aspirazione delle polveri.

La presente invenzione sarà ora descritta dettagliatamente, a titolo di esempio non limitativo, con riferimento alle figure allegate in cui:

- la figura 1 illustra schematicamente, in vista prospettica parzialmente esplosa, il fondo di una cabina di verniciatura provvista dei sistemi di aspirazione delle polveri secondo l'invenzione;
- la figura 2 è la vista schematica, prospettica, di una cabina di verniciatura secondo l'invenzione.

Con riferimento alla figura 1, con il numero 1 si indica nel suo complesso una cabina di verniciatura che comprende una base 2, pareti 3 e una copertura 4.

In corrispondenza delle pareti di testata sono previsti una apertura di ingresso dei pezzi da verniciare, non visibile in figura e un'apertura di uscita degli stessi, indicata con il numero 5.

I pezzi sono movimentati da un trasportatore 6 di tipo noto.

Una serie di pistole elettrostatiche 7 spruzzano all'interno della cabina le polveri di verniciatura, la cui parte eccedente ricade sul pavimento e viene aspirata da dispositivi di tipo noto, indicati nel loro complesso con 8.

In questo modo il fondo della cabina si mantiene costantemente pulito.

La camera 11 potrà comunicare direttamente con il plenum 12, ed aspirare l'aria da una estremità di questo, oppure si potrà prevedere in corrispondenza di ciascuno dei due lati base della cabina, un condotto a sezione variabile che presenta, distribuite su tutta la sua lunghezza, delle aperture di aspirazione dell'aria e che sono in comunicazione con i plenum 12.

Con questa soluzione si potrà variare la sezione del condotto lungo l'asse in modo da compensare le perdite di carico durante la movimentazione dell'aria ed assicurare una aspirazione sostanzialmente uniforme su tutta la lunghezza della cabina.

In alternativa, si potrà prevedere il condotto di sezione costante, con le aperture di aspirazione di sezione variabile.

Il fondo della cabina potrà essere fisso, oppure costituito da un nastro trasportatore che inverte la sua direzione quando passa in prossimità dell'imboccatura della camera 11, dove i dispositivi aspiratori ne effettuano la pulizia.

I pannelli 13 potranno essere fissi oppure, preferibilmente, semplicemente appoggiati al pavimento e alla parete della cabina.

Questa soluzione permette una pulizia efficace ed estremamente rapida sia della cabina che dei pannelli, rendendo così estremamente veloci le operazioni quando si cambia il colore di verniciatura.

Un esperto del ramo potrà poi prevedere diverse modifiche e varianti che dovranno però ritenersi comprese nell'ambito del presente trovato.

RIVENDICAZIONI

1) Cabina di verniciatura con sistema di recupero delle polveri migliorato, del tipo comprendente mezzi atti ad aspirare aria dall'interno della cabina in corrispondenza di almeno una apertura in prossimità del pavimento della stessa, caratterizzata dal fatto di prevedere:

- almeno un plenum realizzato in corrispondenza di almeno uno dei lati di base della cabina,
- mezzi di aspirazione collegati a detto plenum

detto plenum comunicando con l'interno della cabina attraverso una feritoia prevista in corrispondenza della base e che si estende lungo parte o tutta la lunghezza della cabina.

2) Cabina di verniciatura secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detto plenum è realizzato mediante pannelli appoggiati da un lato sul fondo della cabina e dall'altro ad una parete della stessa, essendo previsti mezzi atti a mantenere il bordo inferiore di detti pannelli leggermente sollevato dalla base di detta cabina in modo da definire una feritoia per l'aspirazione delle polveri.

3) Cabina di verniciatura secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto di prevedere, in corrispondenza del bordo superiore di detti pannelli, mezzi atti ad andare in impegno con mezzi di supporto fissati alla parete della cabina.

4) Cabina di verniciatura secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di prevedere una coppia di plenum disposti in corrispondenza dei lati maggiori di base della cabina.

5) Cabina di verniciatura secondo le rivendicazioni precedenti,

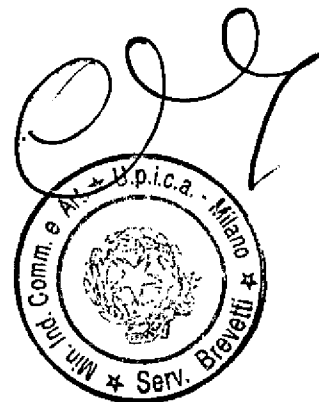
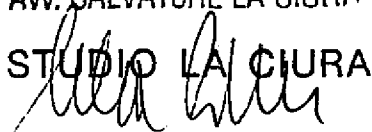
caratterizzata dal fatto di prevedere, in comunicazione con ciascuno di detti plenum, un condotto collegato a dispositivi di aspirazione, detto condotto essendo in comunicazione con l'interno di detto plenum, detto condotto presentando una sezione variabile atta a compensare le perdite di carico e ad assicurare una aspirazione uniforme su tutta la lunghezza della stessa.

6) Cabina di verniciatura secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto condotto comunica con detto plenum per mezzo di aperture disposte su tutta la sua lunghezza e aventi dimensioni che aumentano a partire dalla zona di aspirazione verso il fondo, per assicurare una aspirazione uniforme su tutta la lunghezza.

7) Cabina di verniciatura secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la parete di fondo è costituita da un nastro rotante.

8) Cabina di verniciatura con sistema di recupero delle polveri migliorato come descritta ed illustrata.

Avv. SALVATORE LA CIURA
STUDIO LA CIURA



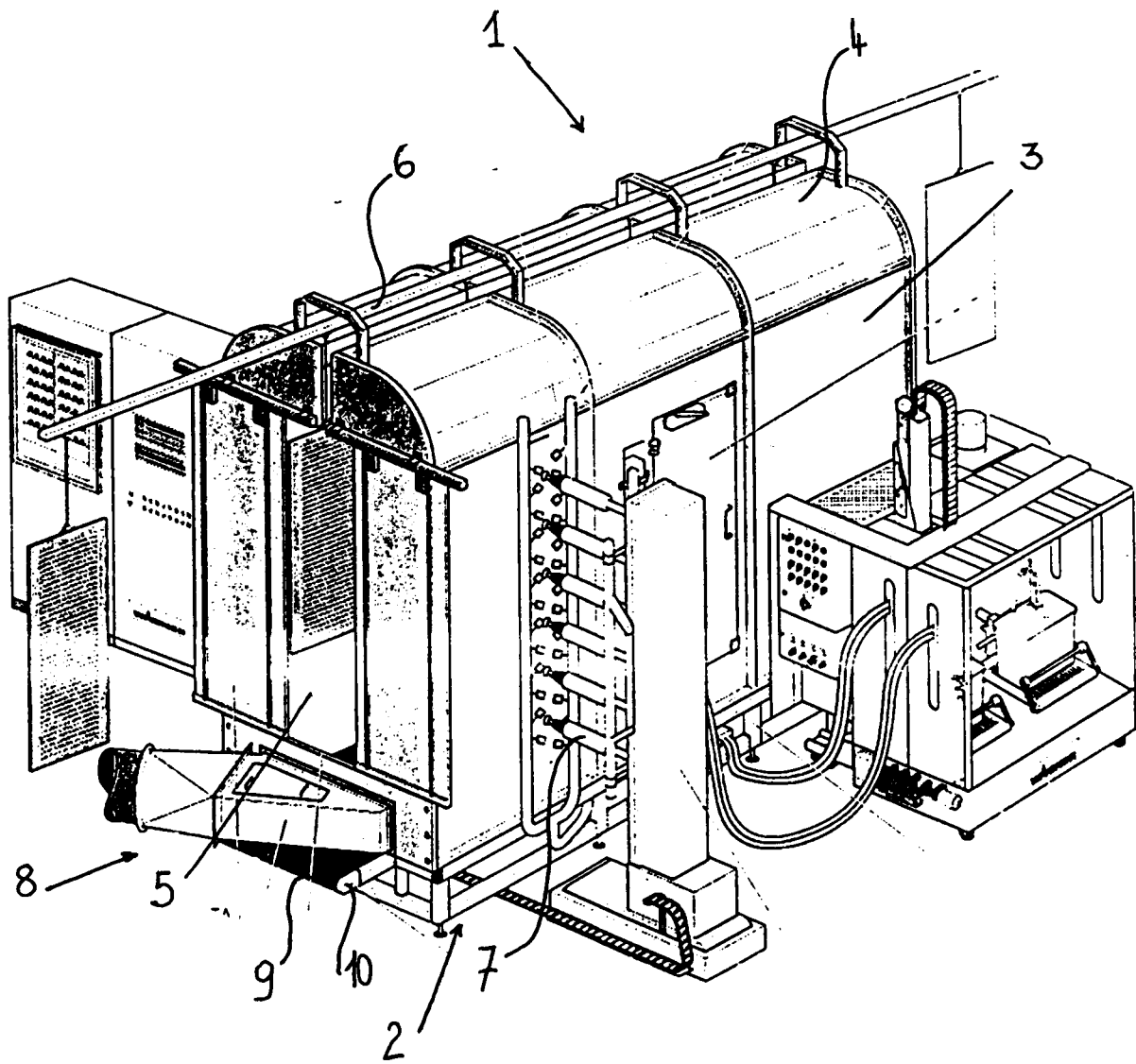
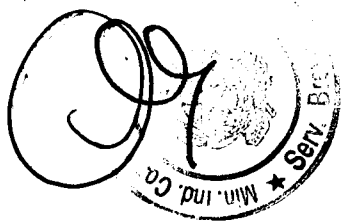


fig. 1

MI 6000009 11



AV. SALVATORE LA CIURA
STUDIO LA CIURA

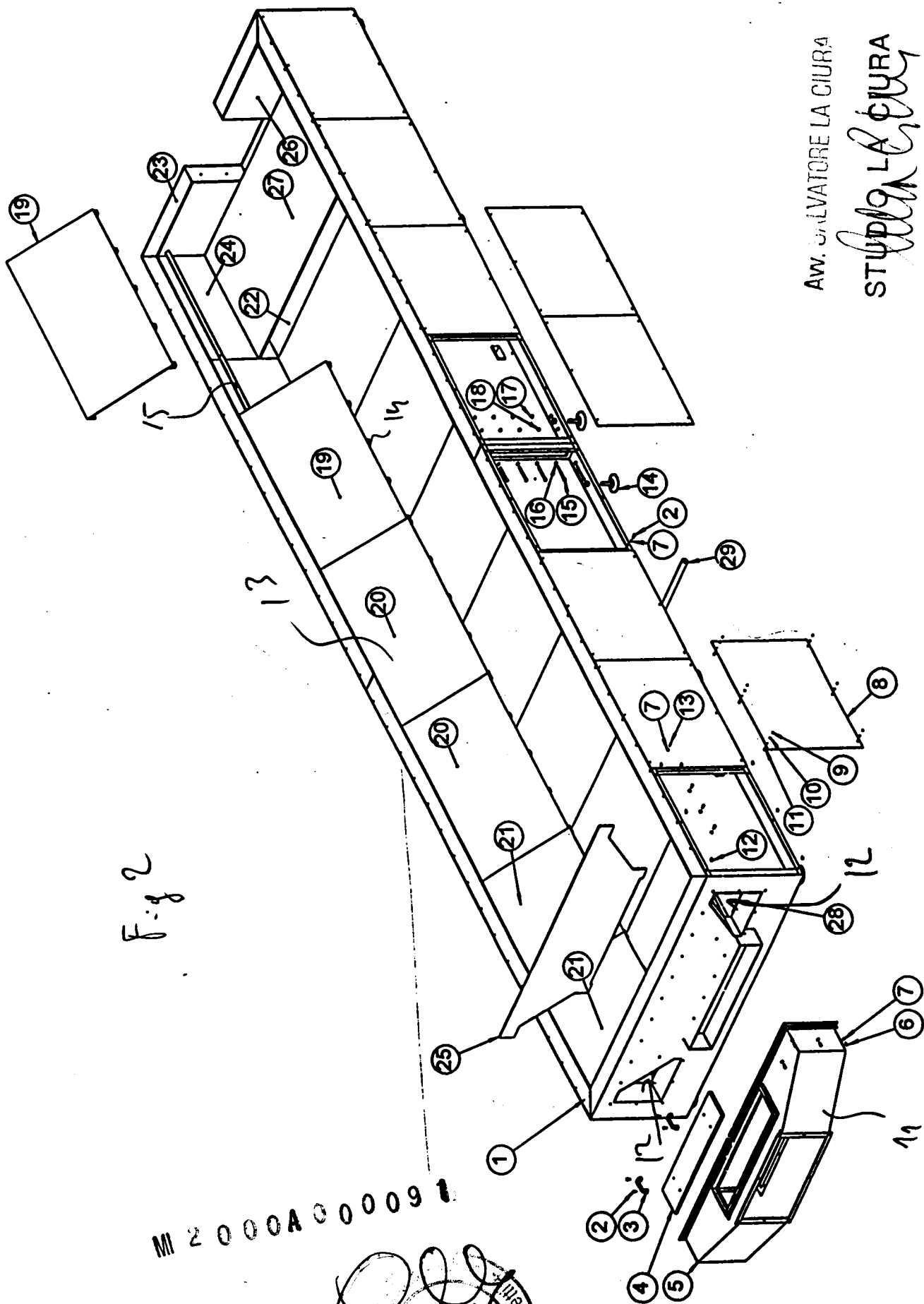
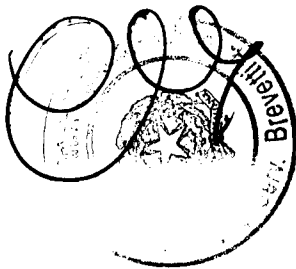


Fig. 2

MI 2000A00009 1



AVV. SALVATORE LA CIURA

STUDIO LA CIURA