

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901733287A1

Publication Date

20101119

Applicant

AUTOEQUIP LAVAGGI SPA

Title

IMPIANTO PER IL LAVAGGIO DI VEICOLI A PORTALE

8473 M Descrizione del brevetto per invenzione industriale avente per titolo:

FM/mc **“IMPIANTO PER IL LAVAGGIO DI VEICOLI A PORTALE”**

a nome : **AUTOEQUIP LAVAGGI S.p.A.**

con sede in: Vesime (Asti)

* * *

La presente invenzione propone un impianto per il lavaggio di veicoli del tipo a portale comprendente un carro mobile sul quale sono montati tutti i vari accessori, come spazzole, ugelli di spruzzatura, ventole di asciugatura e simili, dotato di mezzi che consentono la traslazione del portale rispetto al veicolo per consentire le varie fasi di lavaggio, caratterizzato dal fatto che detti mezzi sono costituiti da una struttura a telaio che supporta tutti gli accessori sul quale sono previste una pluralità di ruote montate nella parte alta di detto telaio e scorrevoli su apposte guide a loro volta montate su una struttura fissa.

Al giorno d'oggi sono conosciute svariate tipologie di impianti di lavaggio a portale, singolo o doppio, disponibili con una vasta gamma di accessori e di funzioni in grado di soddisfare le necessità anche dei clienti più esigenti.

Questi impianti in genere sono costituiti appunto da uno o più portali sui quali sono montati tutti gli accessori necessari per il lavaggio del veicolo, ovvero le spazzole, gli ugelli di spruzzatura dei prodotti di lavaggio e dell'acqua di risciacquo, le spazzole lavar ruote, i dispositivi di asciugatura ecc.

Detti portali per eseguire le varie fasi del ciclo di lavaggio (spazzolatura, risciacquo, asciugatura ecc) si muovono avanti e indietro per un certo numero di volte rispetto al veicolo, che rimane fermo sulla pista di lavaggio, in

funzione del tipo di ciclo di lavaggio più o meno intenso.

Caratteristica comune di impianti di questo tipo è il fatto di prevedere i portali montati scorrevolmente su una coppia di guide vincolate al terreno sulla pista di lavaggio, e dotati di ruote motorizzate, o simili, per trascinare i portali lungo dette guide.

Negli ultimi anni il mercato degli impianti di lavaggio automatici ha visto anche una crescita esponenziale delle stazioni di lavaggio attrezzate per il lavaggio di veicoli self con lancia ad alta pressione.

Questi impianti solitamente sono costituiti da una struttura fissa con una pluralità di box di lavaggio ciascuno attrezzato con una lancia ad alta pressione ed eventualmente altri dispositivi accessori.

Questi impianti pur costituendo un metodo pratico ed economico per il lavaggio dell'autoveicolo non sempre garantiscono una qualità di lavaggio elevata, che dipende essenzialmente dal tempo e dalla praticità dell'utente.

Per questi motivi in molte stazioni di lavaggio si sente la necessità di affiancare al lavaggio self con lancia ad alta pressione, un impianto di lavaggio automatico del tipo a portale per soddisfare quegli utenti che richiedono un lavaggio approfondito e di qualità che non potrebbero ottenere con le normali lance ad alta pressione, oppure semplicemente per quegli utenti che non sono in grado o non hanno intenzione di utilizzare il lavaggio self con le lance.

Questa operazione però non è sempre possibile a causa di una serie di svantaggi degli impianti a portale noti.

Difatti questi dispositivi innanzitutto richiedono un certo spazio libero dove poter installare l'impianto, e spesso questo non è disponibile se non è

stato previsto al momento della costruzione della stazione, inoltre per poter eseguire l'installazione è necessario approntare una serie di opere murarie per le fondamenta nonché richiedere delle autorizzazioni apposite per l'utilizzo di questi impianti.

Quindi nel caso ci sia un certo spazio disponibile che consente l'installazione, il costo globale sostanzialmente elevato che comportano tutte le operazioni sopra descritte spesso scoraggia i gestori di queste stazioni ad intervenire migliorando e ampliando il loro servizio.

Per ovviare agli inconvenienti sopra descritti la presente invenzione propone un impianto di lavaggio a portale comprendente un carro mobile costituito da un telaio sul quale sono montati tutti i vari accessori, come ad esempio le spazzole, gli ugelli di spruzzatura, i dispositivi di asciugatura ecc, caratterizzato dal fatto di prevedere detto telaio montato appeso su una coppia di guide a loro volta montate su una struttura fissa essendo previste una pluralità ruote o simili montate preferibilmente nella parte alta di detto telaio e scorrevoli su dette guide per consentire la traslazione del portale rispetto al veicolo fermo sulla pista di lavaggio.

In particolare l'invenzione risulta molto vantaggiosa in quanto consente di installare un impianto a portale come quello sopra descritto in un box di lavaggio di una stazione self come quelle sopra descritte.

L'operazione nella fattispecie non richiede opere murarie di alcun tipo e nessuna modifica della strutture esistenti se non il montaggio delle guide sui montanti che con i quali sono realizzati i box delle stazioni di lavaggio self.

Vantaggiosamente, secondo l'invenzione, è possibile dotare il portale sopra descritto con diverse tipologie di accessori in funzione delle esigenze

dei clienti con la possibilità di effettuare svariate tipologie di cicli di lavaggio per soddisfare una vasta gamma di utenti.

La presente invenzione potrà essere meglio compresa dalla descrizione dettagliata che segue, fornita al titolo di esempio non limitativo, con riferimento alla figura allegata che mostra un esempio di applicazione dell'invenzione su un portale per il lavaggio di autoveicoli.

Con riferimento alla figura, l'impianto a portale secondo l'invenzione comprende un carro mobile indicato nel complesso con 1 sul quale sono montati i vari accessori.

Detto carro mobile nel dettaglio è costituito da una struttura a telaio 2 dotata di almeno una coppia di ruote motorizzate 3, o simili, preferibilmente almeno quattro ruote di cui almeno due motorizzate, montate ai lati di detta struttura a telaio 2.

Il carro mobile secondo l'invenzione è montato appeso su una struttura fissa 4 tramite una coppia di guide laterali indicate nel complesso con 5 dotate di un binario 6 sul quale appoggiano le ruote 3 che sostengono il portale e consentono la traslazione lungo dette guide 5 per effettuare le varie fasi del ciclo di lavaggio.

Dette guide possono essere vincolate ad esempio ai montanti 4a della struttura, come illustrato in figura, o ugualmente possono essere vincolate alla traversa 4b, a seconda delle esigenze e della tipologia di struttura fissa 4.

Vantaggiosamente secondo l'invenzione la struttura fissa 4 ad esempio può essere una struttura pre-esistente come quelle presenti nelle normali stazioni di lavaggio self.

Il portale come già accennato può essere accessorizzato in svariati modi a

seconda delle esigenze del cliente.

Un esempio di impianto di lavaggio a portale realizzabile secondo la presente invenzione è descritto in seguito come esempio non limitativo.

In particolare sul portale sono presenti:

- un arco erogatore di un prodotto emolliente e/o schiumogeno con ugelli 7 e 8 posizionati nella parte alta lateralmente e nella parte bassa per interessare il sottoporta.
- Arco di bagnatura, risciacquo o ceratura con ugelli 9 e 10 posizionati sia lateralmente sia nella parte alta del portale
- una spazzola orizzontale 11 con sollevamento mediante fasce tramite moto-riduttore o cilindro pneumatico/idraulico (non indicati in figura); la spazzola nel suo movimento scorre in guide ancorate al carro mobile mentre la rotazione avviene tramite un moto-riduttore. La spazzola effettua il lavaggio del frontale, della parte superiore e posteriore del veicolo sia nella passata avanti che di ritorno.
- ugelli di alta pressione 12 rotanti o fissi per la parte bassa, posizionata lateralmente in asse sotto le guide della spazzola orizzontale; il movimento di rotazione avviene tramite moto-riduttore o sfruttando il getto in pressione dell'acqua.
- un gruppo di asciugatura orizzontale oscillante con motoventilatori 13 applicati sulla struttura a telaio 2 per asciugare con il flusso d'aria la superficie anteriore, superiore e posteriore del veicolo, in particolare montati su una trave basculante a tre posizioni il cui movimento di oscillazione è comandato da un moto-riduttore con sistema biella-manovella.

- un gruppo di alta pressione superiore con ugelli 14 fissati solidali con i ventilatori dell'asciugatura orizzontale oscillante ed sfruttano la parte meccanica dell'asciugatura per il movimento.
- un gruppo di asciugatura laterale, composta da due ventilatori 15 (uno a destra uno a sinistra) con bocchette d'uscita del getto d'aria posizionate verticalmente.
- una coppia di spazzole verticali 16 con traslazione su trave mediante moto-riduttori (non indicati in figura) con funzionamento indipendente per ogni spazzola, per lo spazzolamento del frontale laterale e posteriore del veicolo.
- un quadro elettrico (non visibile in figura) posizionato a bordo del portale che gestisce tramite un PLC la funzionalità dello stesso.
- una plancia idrica pneumatica (non visibile in figura) posizionata a bordo del portale con le elettro-valvole di gestione degli archi del circuito idrico e pneumatico; contiene anche le pompe dosatrici dei prodotti chimici e i relativi contenitori (le pompe e i contenitori dei prodotti possono essere anche installati in un locale tecnico adiacente).
- condotti e cavi di alimentazione dell'impianto; il carro è collegato ai servizi (aria compressa, energia elettrica, acqua) tramite un festone o un su tema a catena portatavi con relativa struttura di sostegno.

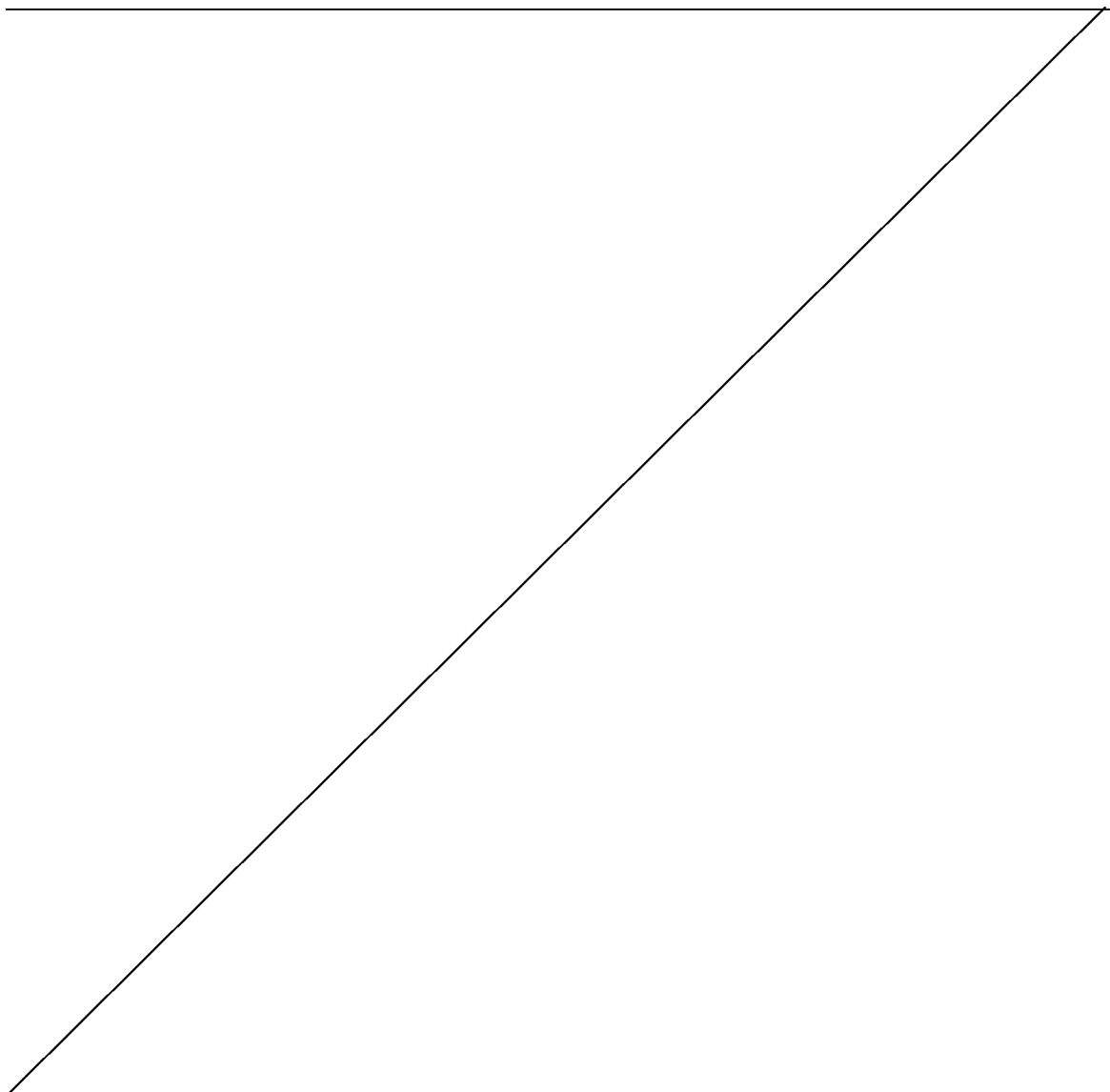
I binari di scorrimento 6 possono avere una lunghezza variabile in funzione delle dimensioni della struttura fissa nella quale è collocato l'impianto di lavaggio e della dimensione massima dei veicoli ammessi.

Un esperto del ramo potrà poi prevedere diverse modifiche e varianti,

che dovranno però ritenersi tutte comprese nell'ambito del presente trovato.

Grazie alla presente invenzione è quindi possibile realizzare un impianto di lavaggio per autoveicoli del tipo a portale che può essere installato facilmente in una struttura fissa, e in particolare può essere installato all'interno di un box di lavaggio di una stazione self senza dover operare opere murarie, realizzazione di fondamenta e quindi senza necessitare di permessi e altre operazioni burocratiche laboriose.

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



RIVENDICAZIONI

1. Impianto per il lavaggio di veicoli, del tipo a portale, comprendente un carro mobile (1) costituito da una struttura a telaio (2) sul quale sono montati tutti i vari componenti dell'impianto necessari al lavaggio del veicolo, caratterizzato dal fatto di prevedere detta struttura a telaio (2) montata appesa su una coppia di guide (5) a loro volta montate su una struttura fissa (4) essendo previste almeno una coppia di ruote (3) o simili montate lateralmente rispetto a detta struttura a telaio (2) scorrevoli su dette guide (5) per consentire la traslazione del carro mobile (1) rispetto al veicolo.
2. Impianto per il lavaggio di veicoli, del tipo a portale, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di prevedere quattro ruote (3), almeno una delle quali motorizzata per trascinare il carro mobile (1) lungo le guide (5).
3. Impianto per il lavaggio di veicoli, del tipo a portale, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dette guide (5) sono dotate di un binario (6) sul quale rotolano le ruote (3), detto binario potendo avere una lunghezza variabile in funzione della dimensione della struttura fissa (5) e della dimensione massima del veicolo prevista.
4. Impianto per il lavaggio di veicoli, del tipo a portale, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dette guide (5) possono essere vincolate ai montanti (4a) della struttura fissa (4) oppure alla traversa (4b) di detta struttura fissa (4).
5. Impianto per il lavaggio di veicoli, del tipo a portale, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta struttura fissa (4) può essere una struttura nuova realizzata appositamente oppure una struttura

esistente come un box di lavaggio di una stazione self dotata di lance ad alta pressione.

6. Impianto per il lavaggio di veicoli, del tipo a portale, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di prevedere:

- un arco erogatore prodotto emolliente e/o schiumogeno con ugelli (7) e (8) posizionati nella parte alta lateralmente e nella parte bassa per interessare il sottoporta.
- Arco di bagnatura, risciacquo o ceratura con ugelli (9) e (10) posizionati sia lateralmente sia nella parte alta del portale;
- una spazzola orizzontale (11) con sollevamento mediante fasce tramite moto-riduttore o cilindro pneumatico/idraulico;
- ugelli di alta pressione (12) rotanti o fissi, posizionati lateralmente in asse sotto le guide della spazzola orizzontale(11) movimentati di tramite un moto-riduttore o sfruttando il getto in pressione dell'acqua;
- un gruppo di asciugatura orizzontale oscillante con motoventilatori (13) applicati sulla struttura a telaio (2), in particolare montati su una trave basculante a tre posizione il cui movimento è comandato da un moto-riduttore con sistema biella-manovella;
- un gruppo di alta pressione superiore con ugelli (14) fissati solidali con i ventilatori dell'asciugatura orizzontale oscillante;
- un gruppo di asciugatura laterale, composta da due ventilatori (15) (uno a destra uno a sinistra) con bocchette d'uscita del getto d'aria posizionate verticalmente;
- una coppia di spazzole verticali (16) con traslazione su trave

mediante moto-riduttori (non indicati in figura) e funzionamento indipendente per ogni spazzola;

- un quadro elettrico posizionato a bordo del portale che gestisce tramite un PLC la funzionalità dello stesso;
- una plancia idrica pneumatica posizionata a bordo del portale con le elettro-valvole di gestione degli archi del circuito idrico e pneumatico, le pompe dosatrici dei prodotti chimici e i relativi contenitori;
- condotti e cavi di alimentazione dell'impianto per i servizi di aria compressa, energia elettrica e acqua tramite un festone o un sistema a catena portatavi con relativa struttura di sostegno.

Milano, 19 maggio 2009

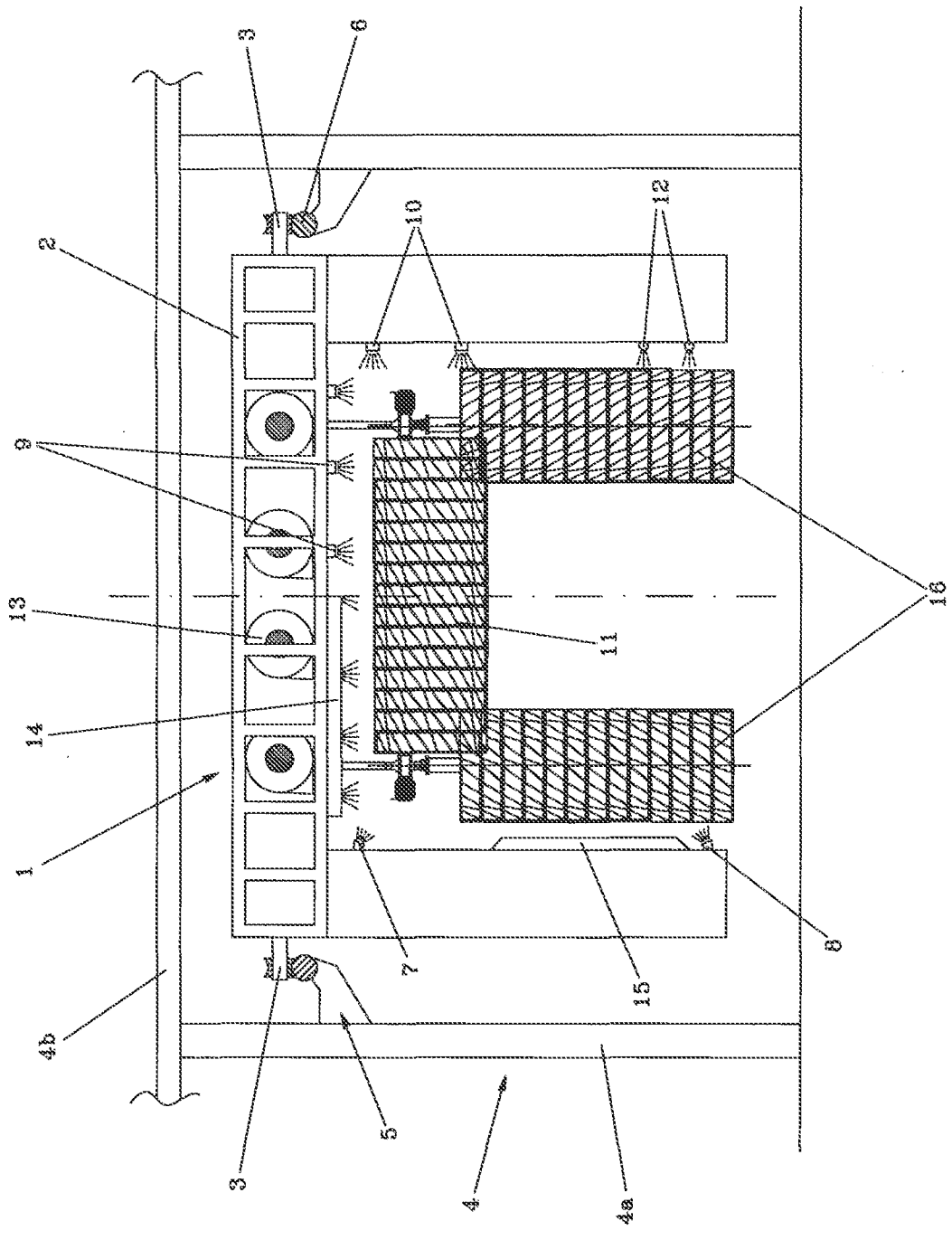
CLAIMS

1. Gantry car wash installation, comprising a mobile carriage (1) consisting of a framework structure (2) to which are fitted all the components of the installation required for vehicle washing, characterised in that said framework structure (2) is suspended from a pair of guides (5) which in turn are mounted on a fixed structure (4), at least one pair of wheels (3) or the like being fitted laterally to said framework structure (2) and sliding on said guides (5) to allow said mobile carriage (1) to traverse in relation to the vehicle.
2. Gantry car wash installation as claimed in claim 1, characterised in that it is fitted with four wheels (3), at least one of which is motorised to drive mobile carriage (1) along guides (5).
3. Gantry car wash installation as claimed in claim 1, characterised in that said guides (5) are fitted with a track (6) on which wheels (3) run, which said track can have a variable length depending on the dimensions of fixed structure (4) and the maximum vehicle dimensions allowed.
4. Gantry car wash installation as claimed in claim 1, characterised in that said guides (5) can be constrained to the uprights (4a) of fixed structure (4) or to crosspiece (4b) of said fixed structure (4).
5. Gantry car wash installation as claimed in claim 1, characterised in that said fixed structure (4) can be a new, purpose-built structure or an existing structure such as the carwash tunnel of a self-service station equipped with high-pressure lances.
6. Gantry car wash installation as claimed in claim 1, characterised in that it includes:

- an arch that dispenses an emollient and/or foam product with nozzles (7) and (8) positioned laterally at the top, and at the bottom to reach the door sills.
- Wetting, rinsing or waxing arch with nozzles (9) and (10) positioned laterally and at the top of the gantry;
- horizontal brush (11) lifted by belts via a gear motor or pneumatic/hydraulic cylinder;
- rotating or fixed high-pressure nozzles (12), positioned laterally in axis under the guides of horizontal brush (11), driven via a gear motor or by exploiting the pressurised water jet;
- oscillating horizontal drying unit with motorised fans (13) fitted to framework structure (2), which said fans are mounted on a three-position tilting beam, the movement of which is controlled by a gear motor with a slider-crank mechanism;
- an upper high-pressure unit with fixed nozzles (14) integral with the fans of the oscillating horizontal drying unit;
- lateral drying unit, consisting of two fans (15) (one on the right and one on the left) with vertically positioned air-jet outlets;
- a pair of vertical brushes (16) which traverse on a beam via gear motors (not illustrated), each of which said brushes operates independently;
- a control board, positioned on the gantry, which controls the gantry functions via a PLC ;
- a pneumatic/hydraulic panel positioned on the gantry, with solenoid valves to control the hydraulic and pneumatic circuit

arches, chemical product metering pumps and product containers;

- pipes and cables supplying the installation with compressed air, electricity and water via a festoon or cable chain system with associated support structure.



Figura