



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900458688
Data Deposito	02/08/1995
Data Pubblicazione	02/02/1997

Priorità	PV 1862-94
Nazione Priorità	CS
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	01	D		

Titolo

DISPOSITIVO DI SERVIZIO PER UNA MACCHINA TESSILE.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

«DISPOSITIVO DI SERVIZIO PER UNA MACCHINA TESSILE»

di: RIETER DEUTSCHLAND GMBH, nazionalità tedesca,
Friedrich - Ebert - Strasse, 85055 Ingolstadt,
Germania.

1071942/BIT

Inventori designati: ŠPINDLER Zdeněk, NOVOTNÝ Vojtěch

Depositata il: 2 agosto 1995

TO 95A000650

L'invenzione riguarda un dispositivo di servizio per una macchina tessile, in particolare una macchina di filatura a rotore, avente mezzi di pressione pneumatici previsti per il servizio di un posto di lavoro e collegati in modo disimpegnabile ad una sorgente di sovrappressione, come pure mezzi pneumatici di sottopressione collegati in modo disimpegnabile ad una sorgente di sotto-pressione.

Dispositivi di servizio per macchine tessili noti, in particolare macchine di filatura a rotore, comprendono una pluralità di meccanismi, in particolare per manipolare il filo nel ristabilire il processo di filatura, che, nel loro funzionamento, impiegano sotto-pressione, ad

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

esempio per rivelare l'estremità del filo su un rocchetto, per pulire il rotore, ecc. Dopo arrivo in corrispondenza del posto di lavoro da servire, il dispositivo di servizio viene collegato alla sorgente di sotto-pressione, cioè alla sua bocca di distribuzione, mediante un tubo flessibile. Per alcune altre funzioni, il dispositivo di servizio richiede aria pressurizzata sia aria ad alta pressione per mezzi di controllo ad alta pressione come cilindri pneumatici, che aria a bassa pressione, in particolare per supportare il movimento del filo mediante soffiatura. Per ottenere ciò, aria ad alta pressione è alimentata al dispositivo di servizio attraverso un tubo flessibile, e mezzi di strozzamento sono inseriti prima di queste sezioni operative del dispositivo di servizio, i quali richiedono aria a bassa pressione.

Pure noti sono dispositivi di pulitura per soffiare via dalla macchina ed aspirare impurità, comprendenti una soffiante alla cui uscita sono collegati getti di soffiatura ed al cui ingresso sono collegati getti di aspirazione per aspirare via impurità. Aria viene guidata dai getti di aspirazione alla soffiante attraverso un filtro

previsto per ritenere impurità e montato in un dispositivo di pulitura che, in modo ben noto, è montato in maniera da potersi spostare lungo la macchina. In una delle posizioni di estremità del dispositivo di pulitura, è previsto sulla macchina un dispositivo per svuotare detto filtro, ad esempio come descritto nella Domanda di Brevetto Europeo EP 442 042 A2. Questa disposizione di due dispositivi separati muoventisi lungo la macchina presenta una pluralità di inconvenienti. In aggiunta alla complessa struttura e fabbricazione, è necessario coordinare il loro movimento mutuo, poiché una collisione tra di essi comporta il pericolo di rotture.

Il Brevetto Cecoslovacco CS 196 227 descrive un dispositivo ben noto per il trattamento di filo e la pulitura di una macchina filatrice, in cui il dispositivo di servizio è collegato con un dispositivo di pulitura mediante un condotto pneumatico usato per creare sottopressione o depressione nel dispositivo di servizio. Il dispositivo di servizio ed il dispositivo di pulitura lavorano indipendentemente l'uno dall'altro, e solamente le impurità aspirate dal dispositivo di servizio sono condotte

100340

nel filtro insediato nel dispositivo di pulitura che è atto a soffiare via dalla macchina e ad aspirare le impurità dalla sua superficie, e dalla sua zona circostante. Il dispositivo di pulitura può essere azionato dal dispositivo di servizio, oppure può essere dotato di un azionamento separato.

Anche in questo caso vi è l'inconveniente della necessità di prevedere due dispositivi muoventisi lungo la macchina, e che comporta costi aumentati, sia per la fabbricazione che per la manutenzione ed il funzionamento, della macchina.

Gli inconvenienti dello stato della tecnica sono eliminati grazie al dispositivo di servizio secondo l'invenzione il cui principio consiste nel fatto che la sorgente di sotto-pressione e la sorgente di sovra-pressione sono realizzate come un generatore pneumatico situato sul dispositivo di servizio, e che un filtro di impurità chiuso, montato sul dispositivo di servizio, è inserito prima dell'ingresso dell'aria nel generatore pneumatico.

Questa disposizione strutturale del dispositivo di servizio non solamente significa una

completa integrazione del dispositivo di servizio con il dispositivo di pulitura, ma la disposizione del generatore pneumatico sul dispositivo di servizio semplifica pure la struttura della macchina poiché il binario per il movimento di escursione non deve essere dimensionato per due dispositivi mobili, ed inoltre non è necessario tenere in considerazione la posizione mutua del dispositivo di servizio e di quello di pulitura. E' pure eliminata la connessione problematica del dispositivo di servizio al dispositivo di pulitura richiesta per creare sottopressione nel dispositivo di servizio, in cui qualsiasi difetto di ermeticità si traduce in disturbo delle funzioni operative basilari del dispositivo di servizio richiesto per re-instaurare il processo di filatura nel posto di lavoro servito.

All'uscita del generatore pneumatico montato sul dispositivo di servizio possono essere collegati, oltre ai mezzi di pressione pneumatici, mezzi di pulitura a soffiatura della macchina montati sul dispositivo di servizio.

Sul dispositivo di servizio possono pure essere montati i mezzi per aspirare polvere ed

impurità dalla superficie della macchina, che sono collegati, attraverso il filtro chiuso delle impurità, all'ingresso dell'aria nel generatore pneumatico.

Detto generatore pneumatico può comprendere un generatore di sotto-pressione sul cui ingresso e sulla cui uscita sono previsti mezzi di distribuzione dell'aria e mezzi di regolazione della quantità d'aria che sono collegati, assieme al generatore di sotto-pressione, ad un'unità di controllo.

Nelle forme di realizzazione precedenti comprendenti un filtro di impurità, detto filtro è preferibilmente montato in una parete laterale del dispositivo di servizio.

E' pure vantaggioso che il filtro abbia a comprendere un elemento filtrante montato nella scatola del filtro.

Questa disposizione significa riduzione di requisiti di spazio, ed al tempo stesso consente di fornire spazio sufficiente a depositare grandi impurità, grazie alla posizione verticale dell'elemento filtrante attivo sul filtro del dispositivo di servizio. Inoltre, l'elemento filtrante risulta accessibile per l'operatore, e

la frequenza richiesta per la sua pulitura viene ridotta ad una sola volta per turno o ciclo di lavoro. In una delle varianti realizzative del dispositivo di servizio, il filtro è disposto in modo tale che l'elemento filtrante verticale separa l'area interna del filtro in un'area di ingresso, intercollegata con mezzi di sotto-pressione o depressione e con mezzi per aspirar via polvere ed impurità dalla superficie della macchina, ed in un'area di uscita collegata con l'ingresso del generatore di sotto-pressione.

Un sensore di sotto-pressione collegato all'unità di controllo è montato nell'area di ingresso e/o di uscita. Sorvegliando la quantità di impurità depositate sul filtro, è garantito in particolare funzionamento senza malfunzioni di tutti i mezzi pneumatici sotto-pressione del dispositivo di servizio; se la depressione supera un valore preimpostato, allora l'unità di controllo o trasmette un segnale per richiedere l'intervento dell'operatore addetto al servizio, o può pure arrestare il dispositivo di servizio ed attendere finché il filtro non sia stato pulito.

Forme di realizzazione esemplificative del dispositivo di servizio secondo l'invenzione sono

illustrate schematicamente nei disegni acclusi
in cui:

la Fig. 1 è una vista assonometrica di una
parte di un dispositivo di servizio e di un po-
sto di lavoro della macchina,

la Fig. 2 è una sezione di un'unità di fi-
latura,

la Fig. 3 è una sezione di un filtro,

la Fig. 4 è uno schema di un circuito
pneumatico del dispositivo di servizio.

Macchine tessili, in particolare macchine
filatrici a rotore, comprendono posti di lavoro
disposti l'uno vicino all'altro e ciascuno dei
quali serve per attuare un processo tecnologico
completo. Così, ad esempio, in una macchina di
filatura a rotore, ciascun posto di lavoro tra-
sforma un nastro di fibre tessili in filo.

Per ottenere ciò, ciascun posto di lavoro
della macchina comprende un contenitore 1 del
nastro di un'unità di filatura 2, dotata di un
meccanismo di alimentazione 21 di un nastro 3, a
cui è associato un meccanismo 22 di separazione
in fibre singole collegato tramite un canale 23
di alimentazione di fibre singolarmente separate
con un rotore 4 in cui le fibre singolarmente

separate sono raccolte in modo ben noto e sulla cui superficie di raccolta 41 esse sono depositate, in modo ben noto, in una banda di fibre non rappresentata per essere trasformate mediante il movimento di rotazione del rotore 4 in filo 5 tirato fuori dal rotore 4 mediante un ben noto meccanismo di estrazione 6 ed avvolto su una bobina o rocchetto 71 mediante un movimento di avvolgimento 7 anch'esso ben noto.

Un dispositivo di servizio 8, atto a muoversi lungo i posti di lavoro della macchina, è montato su un binario 88 per il movimento di escursione o spostamento previsto lungo tutta la lunghezza della macchina. In una macchina a due lati o fianchi, i binari 88 per il movimento di escursione sono previsti su entrambi i fianchi della macchina e sono intercollegati mediante una curva in corrispondenza di almeno un'estremità della macchina, per cui il dispositivo di servizio 8 può servire i posti di lavoro su ciascun fianco della macchina.

Sul dispositivo di servizio è montato un generatore pneumatico 9 comprendente un generatore di sotto-pressione o depressione 91, sul cui ingresso e sulla cui uscita sono disposti un dispo-

sitivo 92 di distribuzione dell'aria e mezzi di regolazione del flusso d'aria attraverso il generatore di sotto-pressione 91, ad esempio mezzi di strozzamento, intercollegati con una unità di controllo 81 del dispositivo di servizio 8. Il generatore di sotto-pressione può essere realizzato come una soffiante o come una pompa di vuoto. Il dispositivo di distribuzione 92 è costituito da un sistema di mezzi di distribuzione d'ingresso 921 e da un sistema di mezzi di distribuzione di uscita 922 intercollegati con l'unità di controllo 81 del dispositivo di servizio 8. Il generatore 91 di sotto-pressione è dotato di un motore di azionamento 93 collegato con l'unità di controllo 81 del dispositivo di servizio 8.

All'ingresso del generatore di sotto-pressione 91 sono collegati attraverso un filtro chiuso 82 montato sul dispositivo di servizio 8 ed attraverso i mezzi di distribuzione di ingresso 921 del dispositivo di distribuzione 92, mezzi di sotto-pressione pneumatici 94 costituiti, ad esempio, da un getto 941 di rivelazione del filo, da un tubo di aspirazione 942 del dispositivo di pulitura del rotore, od anche da un compensatore di aspirazione, non rappresentato,

e da altri mezzi ben noti per supportare il movimento del filo 5 mediante aspirazione nel servizio di un posto di lavoro della macchina.

Pure fissati all'ingresso del generatore 91 di sotto-pressione attraverso detto filtro 82 del dispositivo di servizio 8 ed attraverso i mezzi di distribuzione di ingresso correlati 921 del dispositivo di distribuzione 92 vi sono mezzi di aspirazione 83 per rimuovere polvere ed impurità dalla superficie della macchina, montati sul dispositivo di servizio 8.

Il filtro 82 è insediato su una parete laterale del dispositivo di servizio 8 e comprende una scatola o cassone di filtro 821 in cui è disposto verticalmente un elemento filtrante 822 separante l'area interna del filtro 82 in un'area di ingresso 823 ed in un'area di uscita 824. L'area di ingresso 823 è chiusa dal lato esterno mediante un coperchio 825 montato nella scatola 821 del filtro, in modo amovibile, e preferibilmente essendo trasparente così da consentire all'operatore di osservare la quantità di impurità depositate sul filtro 82. Penetrante nell'area di ingresso 823 del filtro 82 vi è la bocca di un tubo di ingresso 826 servente per l'immissione dell'aria aspirata con fi-

bre ed impurità proveniente dai mezzi di aspirazione 83, per rimuovere polvere ed impurità dalla superficie della macchina e dai mezzi di sotto-pressione 94. L'area di uscita 824 del filtro 82 è collegata tramite un tubo di collegamento 827 con l'ingresso del generatore 91 di sotto-pressione. Tra il tubo d'ingresso 826 ed il fondo 828 della scatola 821 del filtro 82 è previsto spazio per raccogliere impurità grossolane. All'uscita del generatore 91 sono collegati, attraverso gli associati mezzi di distribuzione di uscita 922 del dispositivo di distribuzione 92, mezzi di pressione pneumatici 95, costituiti ad esempio da un getto 951 per mantenere l'estremità del filo sussidiario 51 nella sua posizione sospesa, o da un compensatore di pressione non rappresentato e da altri mezzi per mantenere il filo 5 od il filo sussidiario 51 in una direzione predeterminata mediante corrente d'aria. All'uscita del generatore 91 sono collegati, tramite gli associati mezzi di distribuzione di uscita 921, mezzi 84 montati sul dispositivo di servizio 8 e serventi per la pulitura a soffiatura della macchina mediante aria pressurizzata.

L'unità di controllo 81 controlla tutte le

funzioni del dispositivo di servizio 8, sia durante il servizio degli elementi di un posto di lavoro sia durante lo spostamento o allontanamento dal posto di lavoro che è stato appena servito per pervenire ad un posto di lavoro successivo richiedente servizio, mentre il motore 93 del generatore 91 di sotto-pressione funziona continuamente. Durante il servizio di un posto di lavoro, l'unità di controllo 81 od altro dispositivo di controllo non solo controlla i meccanismi ed i mezzi del dispositivo di servizio 8, ma impegna pure i mezzi di distribuzione e di ingresso e di uscita 921, 922 associati del dispositivo di distribuzione 92, fornendo così l'alimentazione di depressione e/o di aria in pressione o compressa al meccanismo associato od associati mezzi del dispositivo di servizio 8. L'intensità della depressione o della sotto-pressione viene regolata tramite ben noti mezzi di regolazione del flusso d'aria, ad esempio tramite mezzi di strozzamento tipo farfalla.

Quando il servizio ad un posto di lavoro è stato completato, l'unità di controllo 81 impegna i mezzi di distribuzione di ingresso associati 921 e gli associati mezzi di distribuzione di uscita

922 dal generatore di sotto-pressione o depressione 91, avviando così l'alimentazione di aria compressa ai mezzi 84 di pluralità a soffiatura della macchina. Simultaneamente, mezzi 83 per rimuovere polvere ed impurità dalla superficie della macchina aspirano aria assieme alle impurità che sono state fatte vorticare o trascinate in su dall'azione di soffiatura. Quest'aria aspirata viene condotta attraverso il filtro 82 in cui le impurità sono catturate e raccolte. La pulitura a soffiatura della macchina e l'aspirazione di impurità continua finché il movimento di escursione del dispositivo di servizio 8 non è stato completato, ed iniziando quindi il servizio del posto di lavoro successivo.

Aria con fibre ed altre impurità aspirata mediante i mezzi di sotto-pressione pneumatici 94 o mediante i mezzi di aspirazione 83 per rimuovere polvere ed impurità dalla superficie della macchina, viene convogliata attraverso il tubo di ingresso 826 nell'area di ingresso 823 del filtro 82. Impurità grossolane come filo cadono sul fondo 828 della scatola 821 del filtro 82, mentre le altre impurità e fibre sono catturate dall'elemento filtrante 822 e raccolte sul settore dell'azione

più intensa della sotto-pressione quando l'aria fluisce attraverso detto elemento filtrante 822. La quantità gradualmente crescente di impurità depositate sull'elemento filtrante 822 sposta gradualmente il settore dell'azione più intensa della sotto-pressione così da coprire da ultimo la sua intera area filtrante le cui dimensioni non sono di molto inferiori a quelle della parete laterale del dispositivo di servizio 8, consentendo così di ridurre la frequenza di pulitura dell'elemento filtrante 822 ad una volta per turno o ciclo di lavoro al massimo. L'operatore può pulire l'elemento filtrante 822 in modo manuale.

Il monitoraggio della sotto-pressione nell'area di ingresso 823 del filtro 82 è fornito da un sensore 829 segnalante all'operatore la caduta della sotto-pressione o depressione al di sotto di un limite predeterminato.

In altre forme di realizzazione, il sensore 829 di sotto-pressione collegato all'unità di controllo 81 può essere situato nell'area di uscita 824 del filtro 82. E' pure possibile impiegare due sensori 829 di sotto-pressione situati uno nell'area d'ingresso 823 e l'altro nell'area di uscita 824 del filtro 82.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di servizio per una macchina tessile, in particolare una macchina di filatura a rotore, avente mezzi di pressione pneumatici previsti per servire un posto di lavoro e collegati in modo disimpegnabile ad una sorgente di sovra-pressione come pure mezzi pneumatici di sotto-pressione collegati in modo disimpegnabile ad una sorgente di sotto-pressione, caratterizzato dal fatto che

la sorgente di sotto-pressione e la sorgente di sovra-pressione sono realizzate come un generatore pneumatico (9) situato sul dispositivo di servizio (8), e che un filtro chiuso (82) per impurità, montato sul dispositivo di servizio (8) è inserito prima dell'ingresso dell'aria nel generatore pneumatico (9).

2. Dispositivo di servizio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che all'uscita del generatore pneumatico (9) sono collegati, oltre ai mezzi di pressione pneumatici (95), mezzi (84) di pulitura a soffiatura della macchina montati sul dispositivo di servizio (8).

3. Dispositivo di servizio secondo la rivendicazione 1 e/o 2, caratterizzato dal fatto che sono

previsti mezzi (83) per aspirar via polvere ed impurità dalla superficie della macchina i quali sono collegati, attraverso il filtro chiuso (82) delle impurità, all'ingresso dell'aria nel generatore pneumatico (9).

4. Dispositivo di servizio secondo le rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che il generatore pneumatico comprende un generatore (91) di sotto-pressione, sul cui ingresso e sulla cui uscita sono disposti un dispositivo (92) di distribuzione dell'aria, e mezzi di regolazione della quantità d'aria e, assieme al generatore (91) di sotto-pressione, sono collegati ad una unità di controllo (81).

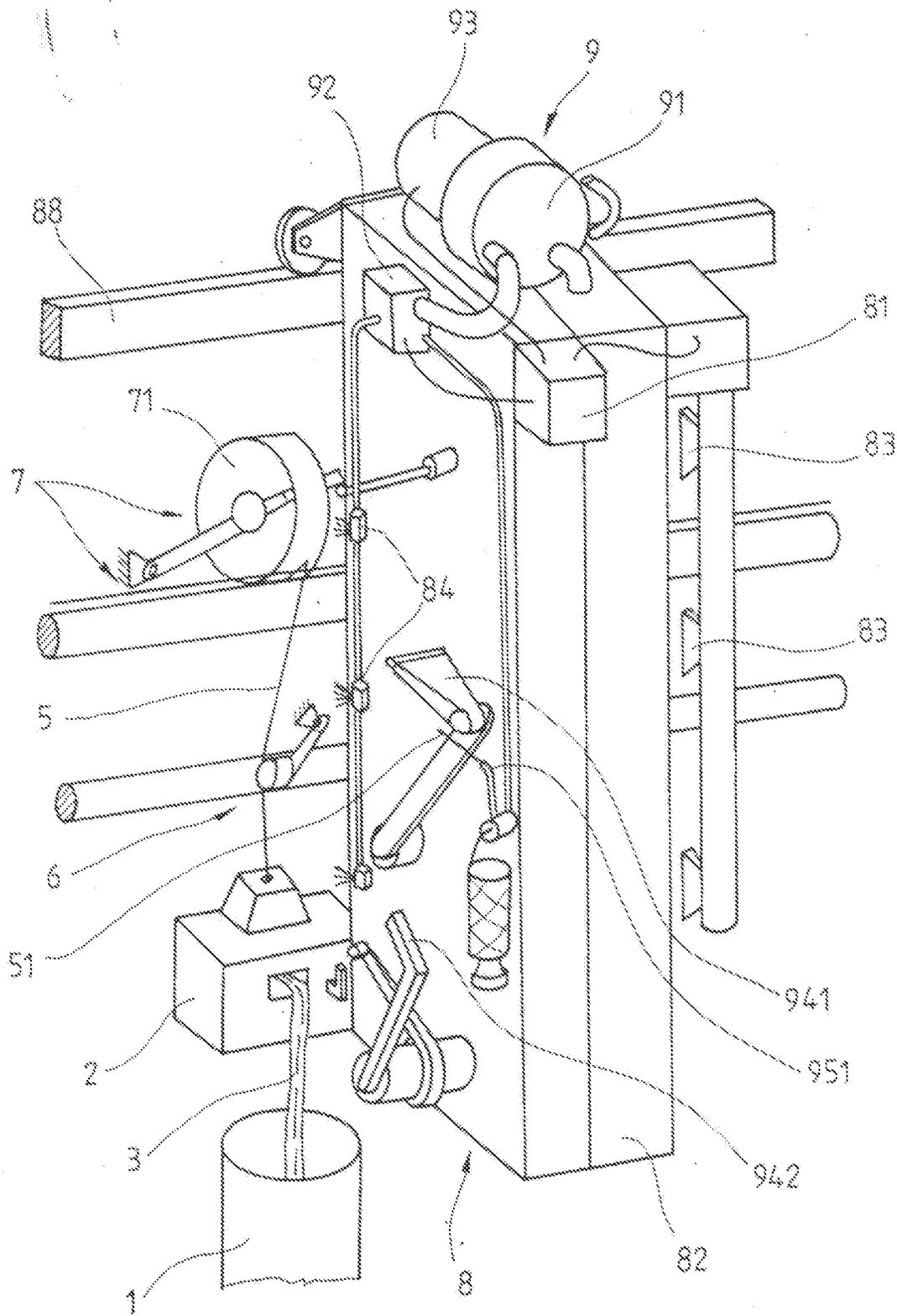
5. Dispositivo di servizio secondo le rivendicazioni 1 e 3, caratterizzato dal fatto che il filtro (82) è montato sulla parete laterale del dispositivo di servizio (8).

6. Dispositivo di servizio secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il filtro (82) comprende un elemento filtrante verticale (822) montato nella scatola (821) del filtro (82).

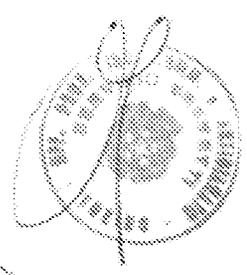
7. Dispositivo di servizio secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che l'elemento filtrante verticale (822) separa l'area interna

del filtro (82) in un'area di ingresso (823), intercollegata con mezzi di sotto-pressione (94) e con mezzi (83) per aspirare via polvere ed impurità dalla superficie della macchina, ed in un'area di uscita (824) collegata con l'ingresso di generatore di sotto-pressione (91).

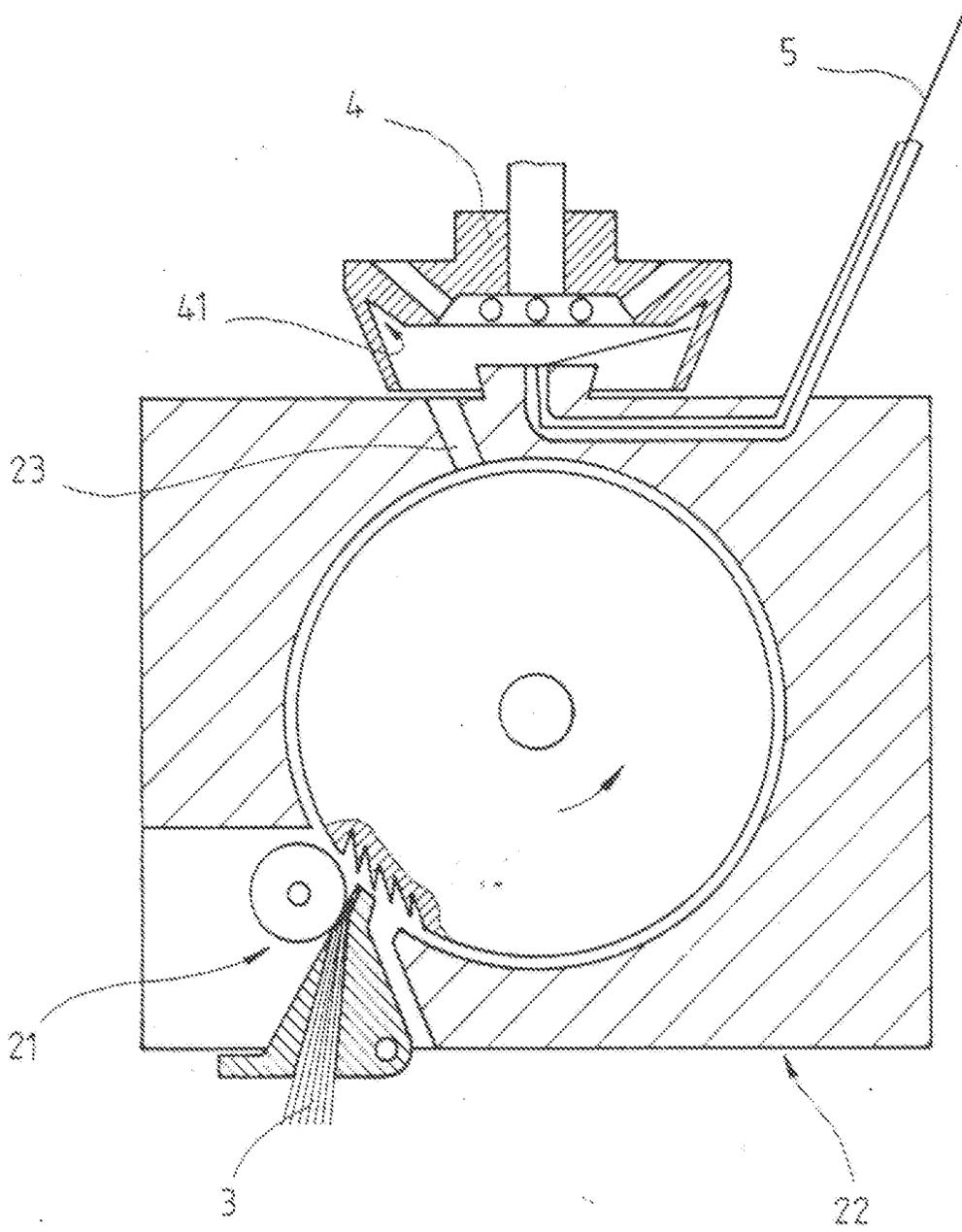
8. Dispositivo di servizio secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che un sensore (829) di sotto-pressione è collegato all'unità di controllo (81) del dispositivo di servizio (8) è previsto nell'area di ingresso e/o nell'area di uscita (824).



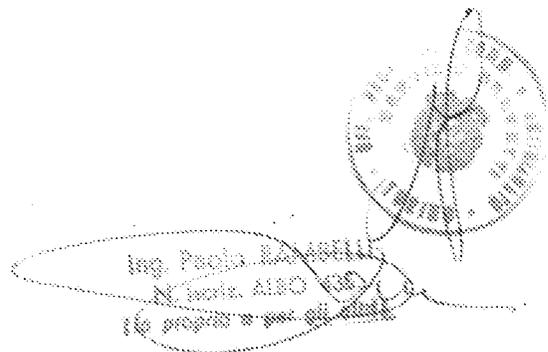
1

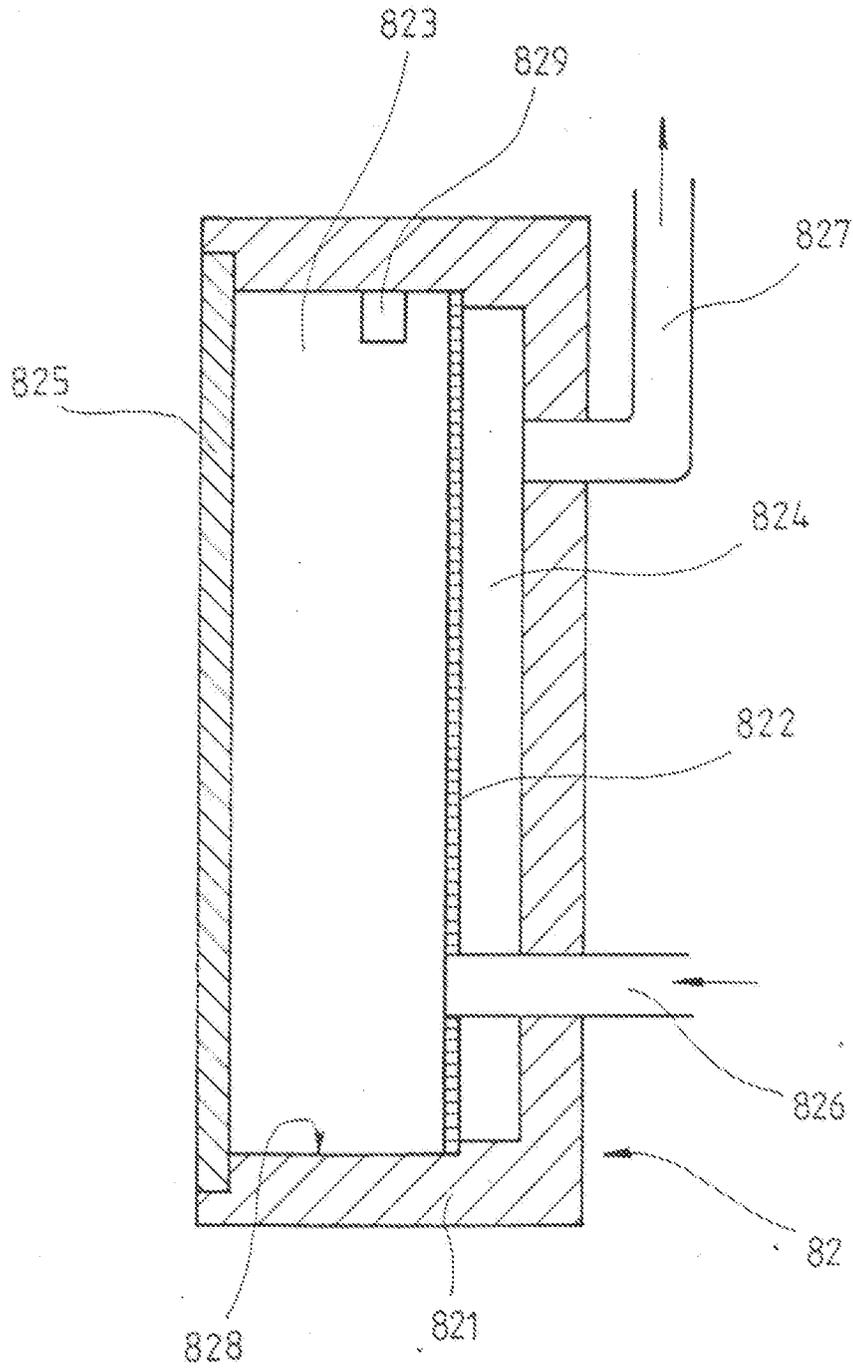


Ing. Paolo SAMBELLI
N. 10012 ALBO
1/16 proprio e per gli altri

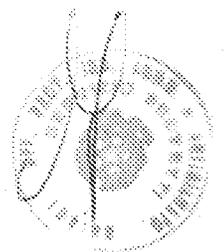


2

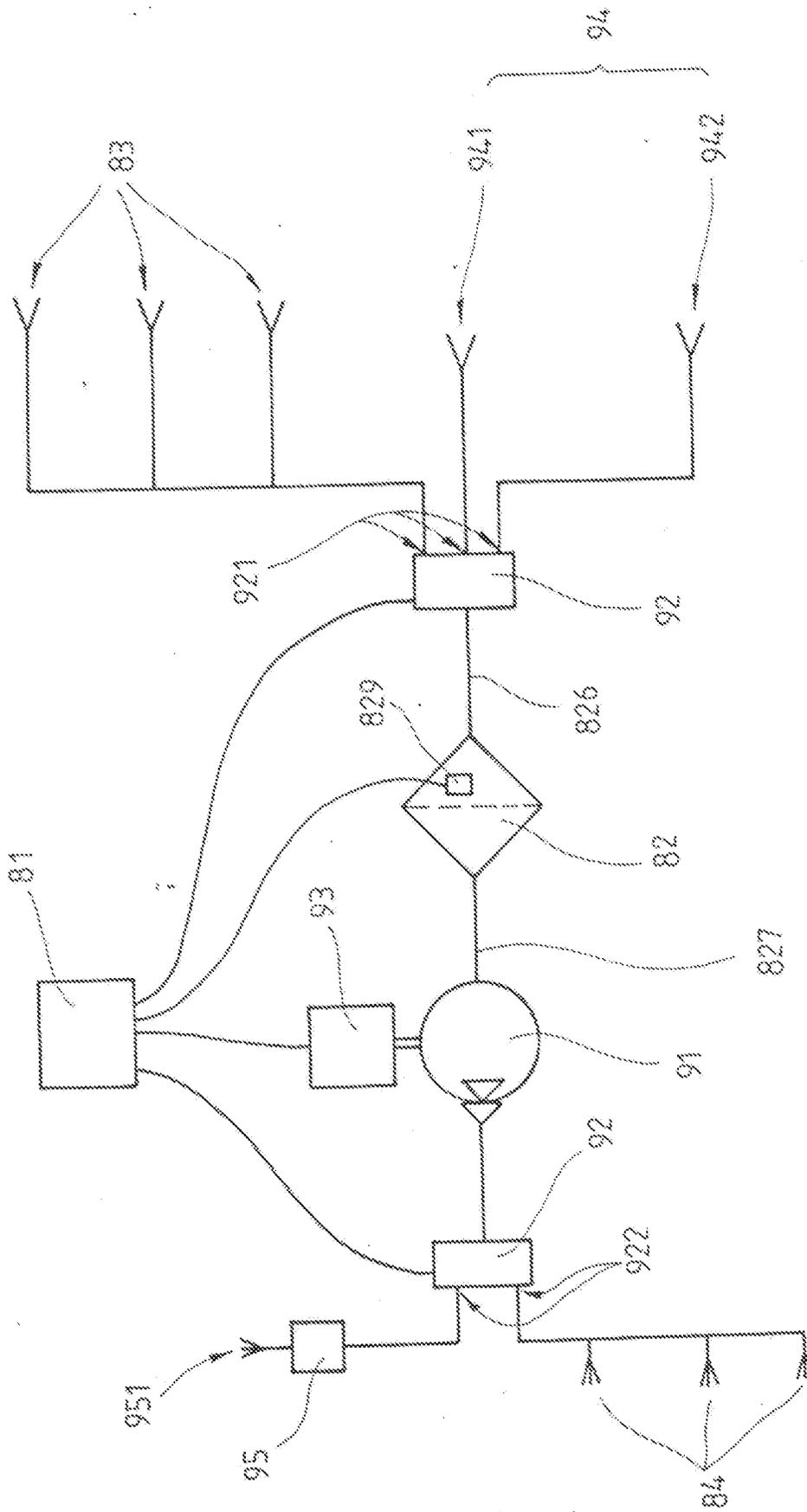




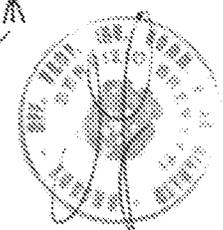
3



ing. Paolo RIBELLI
N. brev. AIBO 33
In officio e per gli uffici



4



Ing. Paolo ZAMBELLI
 - Ing. ALDO AVI
 Via ...