



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900797154
Data Deposito	29/10/1999
Data Pubblicazione	29/04/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	14	C		

Titolo

BOTTALE PER LE LAVORAZIONI A SECCO DELLE PELLI

Descrizione del brevetto per invenzione industriale

di : ITALPROGETTI ENGINEERING s.r.l.

di nazionalità : italiana

con sede a : San Romano (PI)

o o o o o o o

La presente invenzione si riferisce ad un bottale per la lavorazione delle pelli.

Tra i diversi tipi di bottali impiegati nell'esecuzione dei procedimenti di lavorazione delle pelli, una particolare categoria è rappresentata dai bottali a follonare. Questi bottali sono dedicati alle cosiddette lavorazioni a secco tramite le quali si conferiscono alle pelli, dopo la vera e propria operazione di concia, caratteristiche particolari come morbidezza, brillantezza, idrorepellenza, o tramite le quali si migliora l'efficacia di particolari trattamenti, come, ad esempio, la coloritura.

Detti bottali, come noto, si distinguono sostanzialmente dai bottali impiegati nelle lavorazioni con bagno per la presenza di impianti e dispositivi specifici, quali quelli dedicati al condizionamento dell'aria di ricircolo. Essi, inoltre, presentano una superficie interna in acciaio, perfettamente levigata, onde evitare ogni possibile danneggiamento delle pelli, e sono dotati di un azionamento per la rotazione regolabile in modo molto più fine ed accurato.

Anche in questi bottali, come nei bottali a umido, si ha la possibilità di introdurre in modo graduale sostanze e prodotti chimici particolari durante determinati procedimenti di lavorazione. Si utilizza allo scopo l'albero di supporto centrale, il quale, come nei bottali a umido, è



assialmente cavo. In particolare, lungo l'asse di detto albero, viene posizionato, in corrispondenza ad uno dei fondi del bottale, un ugello per la spruzzatura delle sostanze o prodotti chimici, che vengono immessi nel bottale insieme all'aria di ricircolo, entrante tramite lo stesso albero cavo.

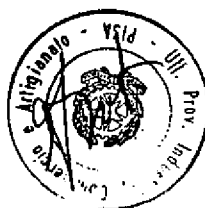
Bisogna considerare che con il progredire della chimica del settore, l'utilizzazione di sostanze e prodotti chimici specifici nelle lavorazioni a secco delle pelli diviene sempre maggiormente diffusa e sentita al fine di ottenere sensibili vantaggi sia dal punto di vista qualitativo che dal punto di vista economico-produttivo dei diversi procedimenti lavorativi posti in essere.

Scopo della presente invenzione è quello di proporre un bottale per le lavorazioni a secco delle pelli con il quale si ottenga una distribuzione uniforme dei prodotti chimici impiegati in dette lavorazioni.

Ulteriore scopo è quello di proporre un bottale per le lavorazioni a secco avente una elevata flessibilità operativa.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di proporre un bottale a follonare il quale, a parità di dimensioni esterne, presenti una capacità di carico maggiore rispetto ai bottali tradizionali.

Questi ed altri scopi vengono ottenuti mediante un bottale per le lavorazioni a secco delle pelli comprendente dispositivi di spruzzatura delle sostanze o dei prodotti chimici da utilizzare nei vari processi di lavorazione dislocati in corrispondenza alla superficie cilindrica interna di detto bottale e comandabili durante determinati settori angolari del ciclo di rotazione del bottale. Varie sostanze o prodotti chimici possono essere



addotti ai singoli dispositivi di spruzzatura mediante condotti di adduzione separati .

I suddetti dispositivi sono ubicati nel piano di sezione trasversale mediano del bottale e sono alloggiati preferibilmente all'interno delle pale longitudinali normalmente presenti in detti bottali, distribuite uniformemente lungo la superficie cilindrica interna degli stessi.

Le sostanze ed i prodotti chimici da utilizzare nel corso di un medesimo processo lavorativo vengono prelevate da uno o più serbatoi esterni del bottale, detti serbatoi essendo connessi ai suddetti condotti di adduzione mediante un collettore rotante a più vie coassiale all'albero cavo di rotazione del bottale.

I dispositivi di spruzzatura o iniezione sono comandabili mediante elettrovalvole pilotate da sensori di posizione atti ad individuare ben determinati angoli di intervento nel corso della rotazione del bottale.

La collocazione dei dispositivi perifericamente, lungo la superficie cilindrica interna, e la possibilità di iniettare all'interno del bottale le sostanze o i prodotti chimici solo durante ben precisi settori angolari nel corso del giro consentono di poter caricare il bottale con un volume di pelli maggiore rispetto ai bottali tradizionali; in questi, infatti, essendo la zona di spruzzatura localizzata in corrispondenza all'asse centrale di rotazione del bottale, il livello superiore della massa di pelli contenute nel medesimo deve rimanere più basso del piano di mezzeria orizzontale. Tale limitazione nel bottale dell'invenzione non sussiste avendosi la spruzzatura dei prodotti mentre i dispositivi di spruzzo si trovano , nel corso del giro, nella parte superiore del bottale stesso.

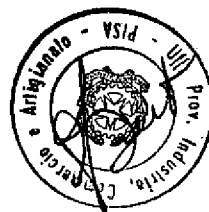


E' da notare altresì che, in questo caso, il cono di spruzzatura emesso dal singolo dispositivo è uniformemente distribuito su tutta la superficie superiore della massa di pelli contenute nel bottale, mentre nei bottali tradizionali ciò non può avvenire.

Inoltre, grazie al fatto che i dispositivi spruzzatura o iniezione possono essere connessi separatamente, tramite un proprio condotto di adduzione, al collettore rotante delle sostanze o prodotti chimici, oppure possono essere connessi, tramite condotti di adduzione separati, a tutti i prodotti contemporaneamente si ottiene un elevato grado di flessibilità operativa del bottale, potendosi ad esempio iniettare, nel corso dello stesso giro di rotazione, sostanze diverse da ugelli diversi e potendosi rapidamente sostituire i prodotti, ed esempio tra due lavorazioni successive o durante la stessa lavorazione.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, della presente invenzione, illustrata di seguito con l'ausilio delle tavole di disegno allegate, nelle quali :

- la figura 1 rappresenta una vista frontale, in parziale sezione, di un bottale a follonare secondo l'invenzione;
- la figura 2 rappresenta una vista laterale del bottale di fig.1, in cui sono evidenziate zone in parziale sezione;
- la figura 3 rappresenta una ulteriore vista laterale del bottale, riferita però ad una porzione del lato opposto a quello di fig.2;
- la figura 4 rappresenta una vista in dettaglio di una porzione del bottale comprendente un particolare dispositivo del bottale medesimo;



- la figura 5 rappresenta una vista dall'alto di una parte della fig.4;
- la figura 6 rappresenta una vista in sezione ottenuta secondo il piano di traccia VI-VI di fig.4;
- la figura 7 rappresenta una vista in sezione di una particolare porzione dettagliata del bottale di fig.1, detta sezione essendo ottenuta secondo piani di sezione passanti per l'asse centrale del bottale.

Con riferimento alle figg.1 e 2 viene indicato genericamente con 10 un bottale per le lavorazioni a secco delle pelli, o bottale a follonare.

Esso comprende il vero e proprio bottale cilindrico, 11, supportato dal basamento, 12, e portato in rotazione mediante un motoriduttore, 13, il quale è accoppiato, tramite cinghie 14, alla superficie esterna del bottale, 11, in corrispondenza ad uno dei fondi, 15, dello stesso. Accanto al motore di trascinamento 13 troviamo un ventilatore 23 che provvede al ricircolo dell'aria internamente al bottale. La mandata del ventilatore è infatti connessa, mediante una tubazione 16, all'albero cavo, 17, illustrato in fig.7, attraverso il quale l'aria passa all'interno del bottale 11, diffusa da un diffusore 18. L'aria fuoriesce dal bottale attraverso l'altra porzione dell'albero cavo supportata in corrispondenza al fondo opposto, 19, del bottale e da qui viene convogliata, tramite un condotto 20, ad un impianto di filtrazione esterna, 21, per poi tornare in ingresso al ventilatore, 23, tramite una tubazione, 22, lungo la quale la temperatura dell'aria viene controllata e opportunamente regolata, secondo una tecnica peraltro nota, mediante un normale scambiatore indicato schematicamente in tratteggio in fig.1.

Nella parte inferiore della figura notiamo inoltre un nastro trasportatore,



24, normalmente impiegato in questi tipi di bottali per il carico e lo scarico delle pelli attraverso un portello a scorrimento orizzontale, 25. Il normale impiego prevede che una estremità del nastro trasportatore 24 venga sollevata, in fase di carico, fino all'altezza del portello, mentre, in fase di scarico, sul nastro 24 si raccolgono le pelli uscenti per gravità dal bottale durante la rotazione del medesimo con il portello aperto.

Esternamente al basamento di supporto 12, troviamo un serbatoio, 26, nel quale viene immessa una sostanza o prodotto chimico da iniettare all'interno del bottale 11 nel corso del procedimento di lavorazione. Una pompa, 27, prevista in congiunzione al suddetto serbatoio 26, mantiene in pressione una tubazione, 28, di adduzione del prodotto ad un collettore rotante, 29, il quale, come possiamo vedere in fig.1 e ancor meglio in fig.7, prevede una serie di otto ingressi. Esattamente, in questo esempio di realizzazione, quattro di tali ingressi, 30, 31, 32, 33, sono dedicati alle sostanze o ai prodotti chimici da utilizzare nel procedimento, due di detti ingressi, 34, 35, sono dedicati all'azionamento pneumatico di apertura e chiusura portello, e gli altri due, 36, 37, sono dedicati rispettivamente all'aria di nebulizzazione delle sostanze o prodotti e al comando dei dispositivi di spruzzatura o iniezione descritti nel seguito. E' da notare che in fig.7 è illustrato propriamente solo un ingresso, 30, mentre per gli altri sono stati rappresentati solo gli assi, indicanti le relative posizioni in senso longitudinale.

Relativamente agli ingressi destinati alle sostanze o prodotti chimici vi è da precisare che nelle figure 1 e 2, uno solo di tali ingressi, 30, risulta connesso ad un serbatoio, 26, di alimentazione, mentre, nel pratico



impiego, più ingressi possono risultare connessi a più serbatoi, ad esempio per utilizzare contemporaneamente, nel corso dello stesso procedimento, sostanze e prodotti vari, quali acqua, cere, siliconi o altro.

Ognuno degli ingressi suddetti, 30, 31, 32, 33, risulta infatti connesso a dispositivi di spruzzatura o iniezione, 40, distribuiti perifericamente all'interno del bottale 11.

La connessione ha luogo mediante il collettore rotante 29, il quale mette continuamente in comunicazione, durante la rotazione del bottale, ogni singola tubazione di ingresso, analoga alla tubazione 28, con ogni singola tubazione in uscita, 41, secondo lo schema illustrato in fig.7. In questo schema notiamo che il collettore 29 comprende uno statore, 42, al quale si collegano le varie tubazioni 28, ed un rotore, 43, solidale, tramite i mezzi a vite 38, all'albero cavo, 17, dal quale si dipartono le tubazioni 41. Ognuna di queste è in comunicazione con un rispettivo condotto, 44, ricavato nell'albero cavo 17, detto condotto 44 essendo a sua volta esattamente comunicante con un rispettivo condotto, 45, ricavato nel rotore, 43. Ognuno dei condotti 45 è infine comunicante con una rispettiva cavità circolare, 46, ricavata in detto statore, 42, in corrispondenza a ciascuno degli ingressi 30 ... 37, le suddette cavità circolari essendo tra loro isolate mediante guarnizioni ad anello, 47.

Le tubazioni 41 in uscita dall'albero cavo 17, sono dislocate, come si può notare in fig.2, radialmente nel fondo 15 del bottale, 11, esattamente nei vani definiti dal telaio a raggera, 48, del bottale, detti vani essendo normalmente chiusi verso l'esterno mediante una lamiera di copertura, 49,



illustrata in fig.7 ma che in fig.2 non compare per comodità di rappresentazione.

Una di dette tubazioni 41, corrispondente all'ingresso 37 relativo all'aria di comando dei dispositivi 40, è connessa, come possiamo vedere ancora in fig.2, a quattro elettrovalvole, 50, dalle quali si dipartono quattro rispettivi condotti, 51, che si collegano ad ognuno dei dispositivi di spruzzatura o iniezione, 40, per comandare appunto l'apertura dello spillo relativo.

In questo esempio di realizzazione vediamo in effetti che sono esattamente quattro i dispositivi per l'iniezione dei prodotti all'interno del bottale. Essi sono posizionati in corrispondenza a quattro delle otto pale longitudinali, 52 normalmente presenti in questi bottali.

Come possiamo notare, detti dispositivi 40 sono preferibilmente dislocati all'interno di dette pale 52, in posizione centrale rispetto alla lunghezza delle stesse.

Facendo riferimento alle figg. 4, 5 e 6, si vede come ad ognuno dei suddetti dispositivi, 40, fanno capo tre condotti, 60, 61, 62, destinati rispettivamente come segue :

- il condotto 60, all'adduzione dell'aria di comando dell'apertura dello spillo dell'iniettore;
- il condotto 61, all'adduzione dell'aria di nebulizzazione dei vari prodotti o sostanze da iniettare all'interno del bottale;
- il condotto 62, all'adduzione delle sostanze o prodotti chimici.

Relativamente a quest'ultimo, vi è da dire che esso può direttamente essere connesso ad una delle tubazioni, 41, corrispondenti ai quattro



ingressi 30, 31, 32, 33, del distributore 29, oppure può essere connesso, come illustrato in fig.5, ad un collettore, 63, di dette tubazioni 41. In questo secondo caso, nel condotto 62 si può avere una miscela di prodotti e sostanze allorchè più serbatoi 26 siano connessi al collettore rotante 29, nel collettore 63 essendo peraltro previste valvole unidirezionali atte ad impedire che il prodotto proveniente da una tubazione 41 possa migrare nelle altre.

Lo schema di collegamento di fig.5 si rivela utile altresì quando, ad esempio nella conduzione di prove sperimentali, si debba sostituire un prodotto chimico con un altro in tempi molto brevi; in tale evenienza, infatti, avendosi a disposizione più tubazioni separate, non è necessario procedere a scaricare completamente la tubazione dal prodotto precedentemente addotto al dispositivo di spruzzo ma è sufficiente scollegare o svuotare il serbatoio precedentemente utilizzato e collegarne un altro, o il medesimo riempito col nuovo prodotto, ad un'altra delle tubazioni 28.

Relativamente alle modalità di fissaggio dell'iniettore 40 all'interno della pala 52 possiamo notare in fig.6 come detto fissaggio abbia luogo facendo uso di un tubolare a sezione quadrata, 53, di dimensioni uguali alla larghezza interna della pala e di altezza pari all'altezza della pala, nel quale trovasi un angolare, 54, provvisto di una scanalatura sagomata verticale, 55, per l'inserimento di un'appendice, 56, solidale al corpo del dispositivo 40.

L'appendice 56 è inoltre provvista di una spina, 57, per vincolare in modo appropriato il dispositivo 40 al tubolare 53 e quindi alla pala 52 nella



quale il tubolare è inserito. Da notare che al tubolare 53 è fissata una piastra, 58, ed una maniglia, 59, utile appunto ad inserire o ad estrarre tutto il gruppo di spruzzatura dalla pala 52. In detta piastra 58 è prevista un'apertura centrale attraverso la quale è possibile accedere, mediante opportuna asta, 70, ad una ghiera, 71, di regolazione della corsa di apertura dello spillo e quindi, in definitiva, della portata del dispositivo di spruzzatura. All'asta 70 è solidale un pomello di regolazione, 72, accessibile dall'esterno previa rimozione di un pannello di chiusura 80.

In fig.4 è altresì illustrato un ulteriore pomello di regolazione, 73, utile a variare l'ampiezza del cono di spruzzatura.

In fig.3 sono illustrati i sensori di prossimità, 74, impiegati per il pilotaggio delle elettrovalvole 50 destinate, come detto in precedenza, al comando dei dispositivi 40. Detti sensori sono posizionati, esternamente al fondo 19 del bottale 11, in corrispondenza angolare con le pale nelle quali sono inseriti i rispettivi dispositivi di spruzzatura da pilotare.

Nella stessa figura è inoltre illustrato un collettore elettrico rotante, 75, destinato a trasmettere l'alimentazione elettrica alle elettrovalvole 50.

Il funzionamento del bottale a follonare dell'invenzione risulta già evidente da quanto sopra descritto.

E' utile tuttavia sottolineare che le caratteristiche strutturali sopra illustrate conferiscono al bottale una flessibilità di impiego elevata ed innovativa rispetto ai bottali a follonare di attuale concezione.

Facendo uso di una normale unità di controllo elettronica, il pilotaggio delle elettrovalvole 50 può essere separatamente o congiuntamente variato in modo da spruzzare all'interno del bottale solo alcuni prodotti in



determinati periodi del procedimento di lavorazione posto in essere oppure una miscela di prodotti in altre fasi del procedimento, i segnali provenienti dai sensori di posizione 74 essendo comunque utili a stabilire gli istanti di inizio e di fine della fase di spruzzatura per ognuno dei dispositivi 40.

Questi possono ovviamente essere costituiti da dispositivi con i quali le sostanze o prodotti chimici vengono nebulizzati mediante aria in pressione, come descritti in riferimento all'esempio di realizzazione illustrato, o, più semplicemente, da ugelli di tipo tradizionale. Essi, inoltre, possono essere previsti in numero maggiore o minore rispetto a quanto sopra illustrato e possono ovviamente essere dislocati in corrispondenza a più piani trasversali del bottale, ivi comprese le superfici di fondo, pur sempre in posizione perimetrale.

Relativamente al ricircolo dell'aria, è evidente che, potendosi caricare il bottale con un quantitativo di pelli tale da superare il piano di mezzeria orizzontale, in corrispondenza all'albero cavo di uscita del bottale è opportunamente prevista una superficie con una serie di aperture analoga alla superficie del diffusore 18.

E' altrettanto evidente che i dispositivi di spruzzatura o iniezione, 40, possono essere indipendenti dalle pale 52, ed essere, ad esempio, vincolati direttamente alla superficie cilindrica interna del bottale prevedendo protezioni utili a evitare il danneggiamento delle pelli.

Ulteriori modifiche e varianti possono essere ovviamente apportate a quanto sopra esposto, sempre rimanendo nell'ambito di protezione del brevetto come definito dalle rivendicazioni seguenti.



RIVENDICAZIONI

- 1- Bottale (10) per le lavorazioni a secco delle pelli caratterizzato dal fatto di comprendere uno o più dispositivi (40) di spruzzatura di sostanze o prodotti chimici dislocati in corrispondenza alla superficie cilindrica interna di detto bottale, detti dispositivi essendo comandabili per iniettare dette sostanze o prodotti chimici nel bottale durante determinati settori angolari del ciclo di rotazione del bottale.
- 2- Bottale secondo la rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che detti dispositivi (40) sono distribuiti uniformemente lungo la circonferenza mediana di detto bottale.
- 3- Bottale secondo la rivendicazione 1 o 2 caratterizzato dal fatto che detti dispositivi (40) sono alloggiati all'interno di pale longitudinali (52) di detti bottali.
- 4- Bottale secondo una delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto di comprendere un collettore rotante (29) atto a trasferire sostanze o prodotti chimici da serbatoi esterni (26) a condotti (41) di adduzione di dette sostanze o prodotti a detti dispositivi (40).
- 5- Bottale secondo la rivendicazione 4 caratterizzato dal fatto che dette sostanze o prodotti chimici sono addotti da detto collettore rotante (29) a detti dispositivi (40) mediante una pluralità di condotti di adduzione separati (41) connessi a collettori (23) posizionati in prossimità di detti dispositivi.
- 6- Bottale secondo la rivendicazione 4 o 5 caratterizzato dal fatto che detto collettore rotante (29) è coassiale all'albero cavo (17) di rotazione di detto bottale (10), detto collettore rotante (29) comprendendo un rotore



(43) vincolato a detto albero cavo (17) mediante mezzi a vite (38).

7- Bottale secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detti dispositivi di spruzzatura (40) sono comandabili mediante elettrovalvole (50) pilotate da sensori di posizione (74) atti ad individuare ben determinati angoli di intervento nel ciclo di rotazione del bottale (10).

8- Bottale secondo la rivendicazione 7 caratterizzato dal fatto che detti dispositivi (40) sono alimentabili mediante aria in pressione per la nebulizzazione e l'iniezione di dette sostanze o prodotti chimici in detto bottale.

9- Bottale secondo la rivendicazione 3 caratterizzato dal fatto che detti dispositivi (40) sono solidali a profili tubolari (53) inseribili in dette pale (52) dall'esterno di detto bottale.

10- Bottale secondo la rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che detti profili tubolari (53) sono estraibili da dette pale (52).

11- Bottale (10) per le lavorazioni a secco delle pelli sostanzialmente come descritto ed illustrato nei disegni allegati.

Per incarico

Avv. Gianluigi Gioppi



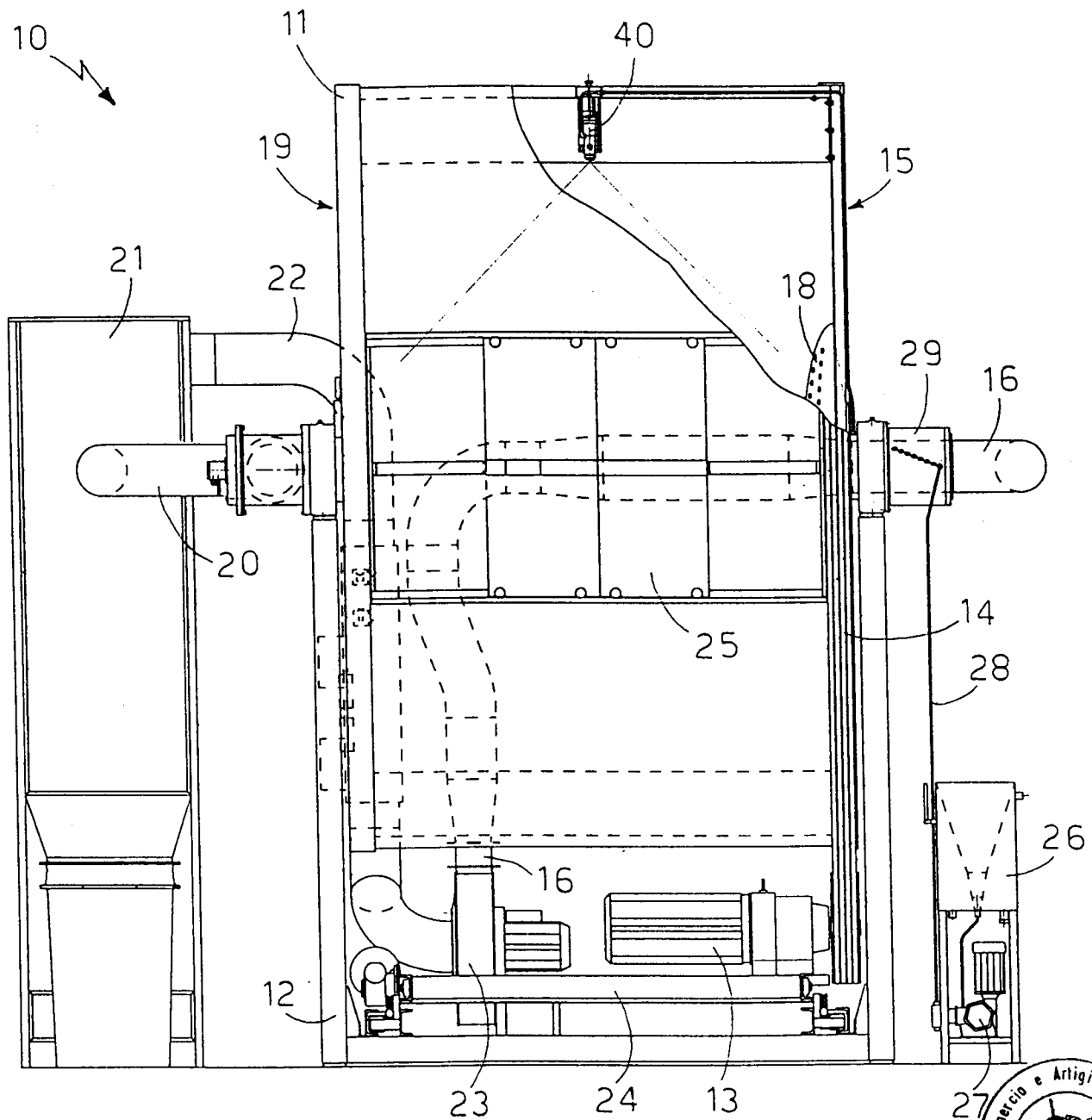
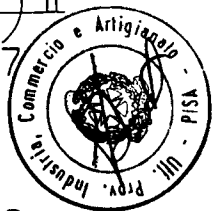
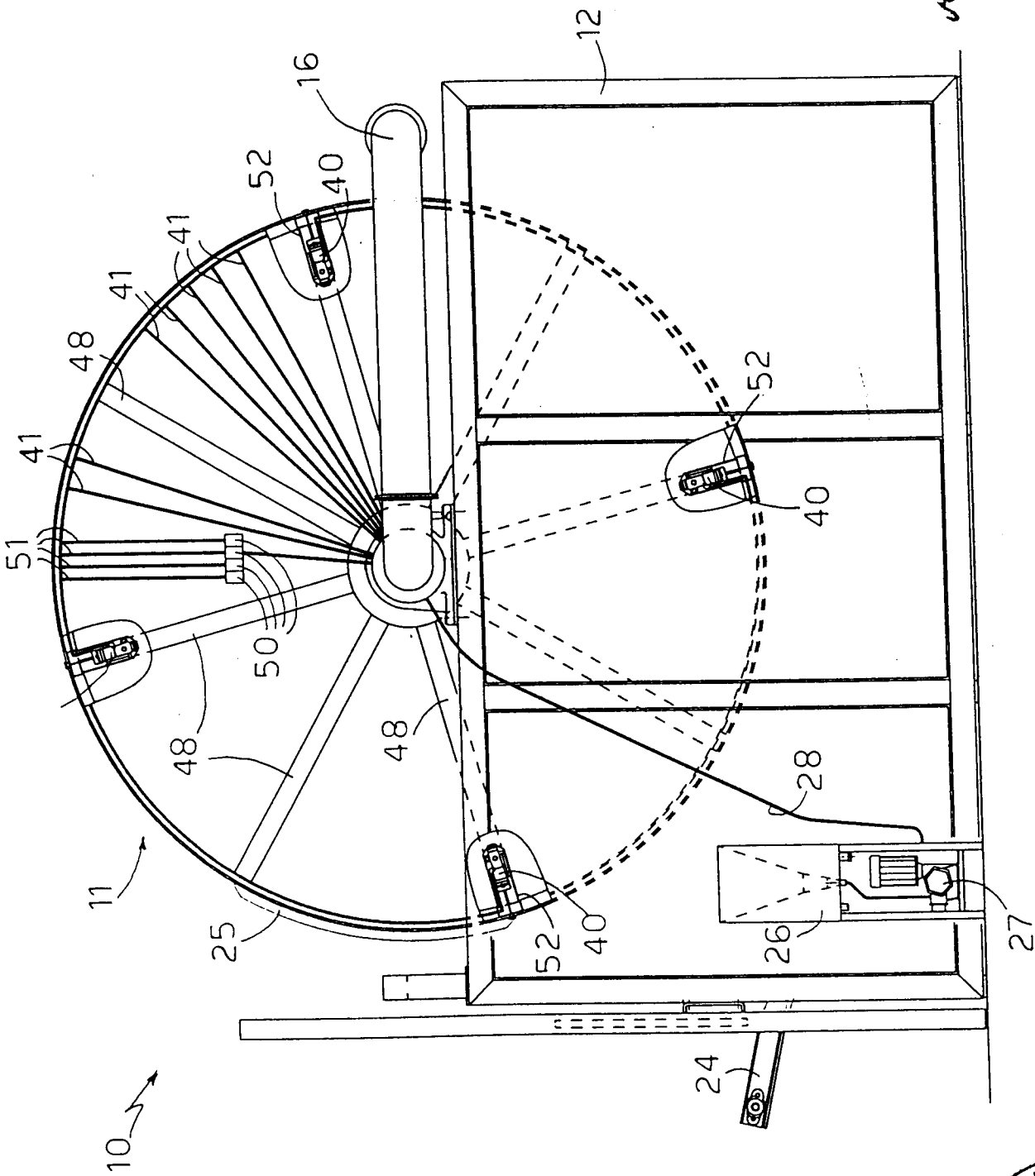


FIG. 1

Avv. Gianluigi Cioppi





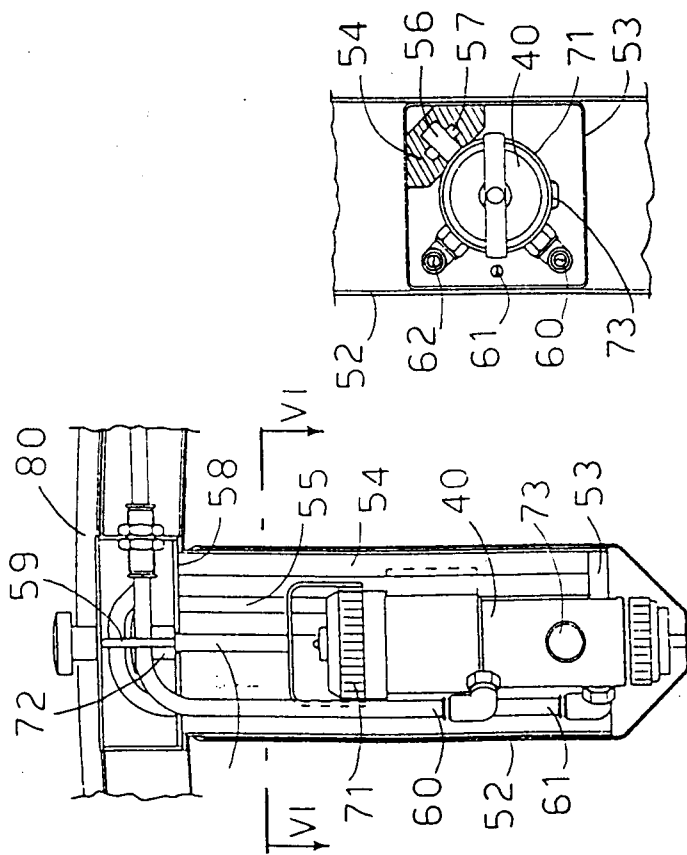


FIG. 4

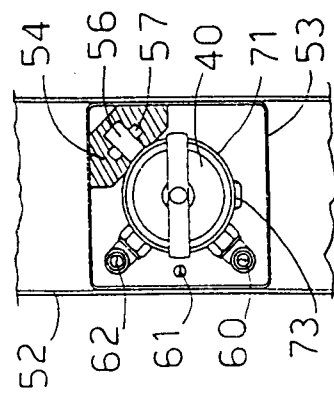


FIG. 6

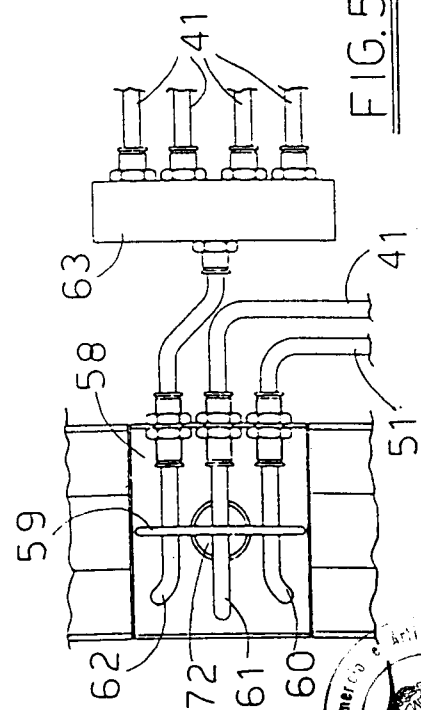


FIG. 5

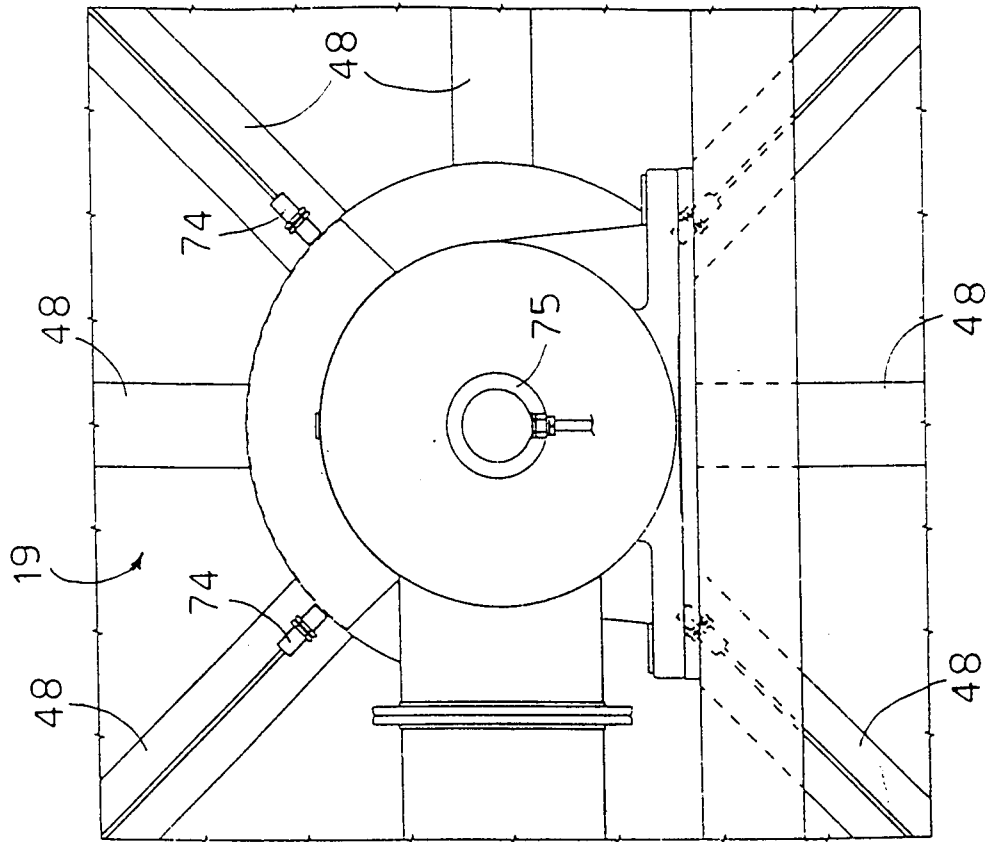
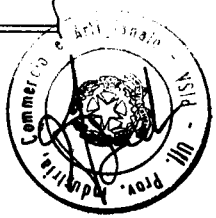


FIG. 3

Avv. Gianluigi Gioppa



Avv. Gianluigi Cioppa

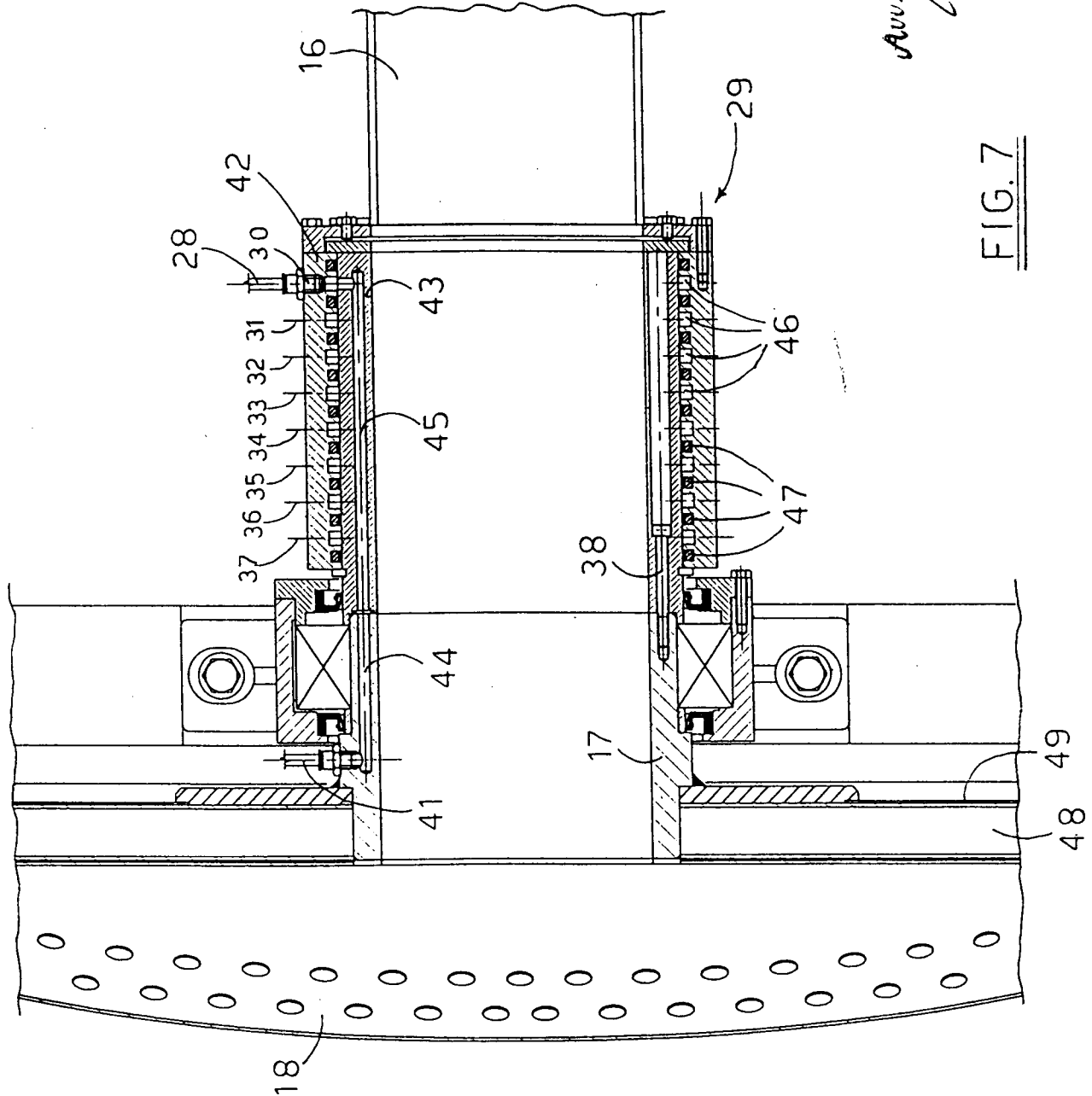


FIG. 7

