



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102018000010902
Data Deposito	07/12/2018
Data Pubblicazione	07/06/2020

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	L	11	26

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	L	11	40

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	L	11	30

Titolo

APPARECCHIO PER IL TRATTAMENTO DI SUPERFICI CALPESTABILI, COME AD ESEMPIO PAVIMENTI

Descrizione del brevetto per invenzione industriale intitolato :

“APPARECCHIO PER IL TRATTAMENTO DI SUPERIFICI CALPESTABILI, COME AD
ESEMPIO PAVIMENTI”

a nome di : Milanese Piarantonio

residente a : Susegana (TV), Via Val Longa 18

di nazionalità italiana

inventore : Milanese Piarantonio

di nazionalità italiana

depositata il con il n.

La presente invenzione concerne un apparecchio per il trattamento di superfici calpestabili, come ad esempio pavimenti.

Ad ora sono note apparecchiature per la pulizia di pavimenti dotate di spazzole cilindriche rotanti, azionate da un motore, e di un serbatoio per l'acqua ed un circuito tale da permettere a tale acqua di raggiungere a temperatura ambiente e di bagnare dette spazzole rotanti, per aumentarne la capacità di pulizia.

Dette apparecchiature di pulizia sono eventualmente equipaggiate con un'unità di aspirazione, atta a raccogliere l'acqua lasciata sul pavimento dalla detta spazzola rotante dopo la pulizia.

Tali apparecchiature di pulizia lavorando con acqua fredda esercitano solo un'azione di pulizia, ma non di igienizzazione dei pavimenti, ed inoltre utilizzando spazzole setolate l'acqua viene distribuita in maniera eterogenea, venendo così sprecata in gran parte. Inoltre, non sono previsti sistemi di dosatura dell'acqua che giunge su dette spazzole rotanti.

Per quanto riguarda la raccolta dell'acqua dal pavimento tramite unità di aspirazione, è facilmente intuibile che non può essere adeguata visto i suddetti problemi, e pertanto il pavimento resta molto bagnato anche dopo tale fase di aspirazione di acqua, richiedendo pertanto lunghi tempi di

asciugatura.

La presente invenzione si propone lo scopo di realizzare un apparecchio di pulizia a caldo, l'igienizzazione e l'asciugatura di superfici, come ad esempio pavimenti, che sia in grado di superare tutti gli inconvenienti esistenti sopracitati.

L'invenzione verrà meglio compresa dalla seguente descrizione, a solo scopo esemplificativo e non limitativo, e con riferimento agli uniti disegni, in cui :

- Fig. 1, che mostra vista frontale dell'apparecchio di pulizia, igienizzazione e asciugatura di superfici, conforme all'invenzione ;
- Fig. 2, che mostra schematica laterale in sezione dell'apparecchio di Fig. 1 ;
- Fig. 3, che mostra una vista schematica laterale in sezione di un gruppo di elementi componenti dell'apparecchio di Fig. 1, in una prima forma di realizzazione ;
- Figg. 4a-4b, che mostrano rispettivamente una vista schematica dall'alto ed una vista schematica laterale di due primi elementi componenti del gruppo di Fig. 3 ;
- Fig. 4c, che mostra un dettaglio ingrandito di Fig. 4a ;
- Fig. 5a, che mostra una vista laterale di secondi elementi componenti del gruppo di Fig. 3 ;
- Fig. 5b, che mostra una vista dall'alto di un elemento componente di Fig. 5a ;
- Fig. 6, che mostra una vista schematizzata laterale in sezione di terzi componenti del gruppo di Fig. 3 ;
- Fig. 7, che mostra una vista schematica laterale in sezione di un gruppo di elementi componenti dell'apparecchio di Fig. 1, in una seconda forma di realizzazione ;
- Fig. 8a, che mostra una vista frontale di un elemento del gruppo di fig. 7 ;
- Fig. 8b, che mostra in vista prospettica dall'alto dell'elemento di Fig. 8a ;
- Fig. 9, che mostra una vista schematica laterale in sezione di un gruppo di elementi componenti dell'apparecchio di Fig. 1, in una terza forma di realizzazione ;

- Fig.10, che mostra una vista schematica laterale in sezione di una parte comune del gruppo di elementi componenti nelle suddette tre forme di realizzazione, in una sua seconda forma di realizzazione, conforme all'invenzione.

Nella descrizione e nelle figure che seguono viene descritto un apparecchio 15 per il trattamento di superfici calpestabili, come ad esempio pavimenti, atto a compiere contemporaneamente un'azione di pulizia, igienizzazione e un'immediata azione di asciugatura della detta superficie trattata, mentre un operatore lo movimentata manualmente.

Tale apparecchio 15, come visibile in fig. 1, è costituito da un corpo di guida 16 allungato verso l'alto terminando con un'impugnatura di controllo 17 ed unito inferiormente in maniera snodata, tramite un elemento articolato 14, come ad esempio uno snodo cardanico, con un'unità 18 di pulizia, igienizzazione e asciugatura di superfici 19.

Tale impugnatura 17 è provvista di mezzi di comando 20 dell'apparecchio 15, atti ad azionare e spegnere tale apparecchio 15, portandolo da uno stato di riposo ad uno stato operativo e vice-versa, ed atti a selezionare le varie funzioni operative preimpostate ed è provvisto inoltre di un almeno mezzo visualizzatore 21, come ad esempio un display o una serie di led, atto a visualizzare le informazioni sull'operatività dell'apparecchio 15.

In riferimento a fig. 2, che mostra una vista schematica laterale in sezione dell'apparecchio 15, si può notare che all'interno del corpo di guida 16 sono alloggiati almeno una scheda elettronica di controllo e comando 22, almeno un mezzo trasformatore elettrico 23 ed almeno un mezzo di alimentazione elettrica 25, come ad esempio una batteria.

Tale scheda elettronica di controllo e comando 22 è atta a controllare e/o comandare tutti gli elementi e/o componenti e/o mezzi elettrici ed elettronici dell'apparecchio 15 sulla base di parametri pre-impostati e selezionati tramite i detti mezzi di azionamento e selezione 20, ed è alimentata dal mezzo trasformatore elettrico 23, a sua volta collegato alla rete elettrica domestica tramite un cavo elettrico di alimentazione 24 e/oppure alla batteria 25.

All'interno del corpo di guida 16 sono inoltre alloggiati almeno un primo ed un secondo serbatoio 26, 29, almeno un mezzo elettrico di pompaggio 27, come ad esempio un'elettropompa, ed almeno un mezzo elettrico di aspirazione 32, come ad esempio un motore elettrico di aspirazione del tipo WD. Detto primo serbatoio 26 è atto a contenere i liquidi puliti per la pulizia, come ad esempio acqua, e riempibile dall'esterno tramite un'apertura chiudibile (non mostrata), ed è collegato in uscita al mezzo elettrico di pompaggio elettrico 27, che è connesso a sua volta tramite conduttura flessibile o rigida 28 all'entrata dell'unità 18, ed atto a prelevare il liquido dal detto primo serbatoio 26 ed immetterlo nella detta unità 18, mentre in uscita di quest'ultima è connesso in successione mediante una conduttura 30 all'entrata del secondo serbatoio 29, atto al contenimento dello sporco dovuto dalla pulizia e dall'igienizzazione e posizionato preferibilmente inferiormente rispetto al primo serbatoio 26, che a sua volta è connesso in uscita tramite una conduttura 31 al mezzo elettrico di aspirazione 32, atto ad aspirare lo sporco dopo il trattamento della superficie 19 e convogliarlo all'interno di detto secondo serbatoio 29.

In riferimento alle fig. 3, 7, 9, che mostrano una vista schematica laterale in sezione dell'unità 18 dell'apparecchio 15, rispettivamente in una sua prima, seconda e terza forma di realizzazione, e alla fig. 10, che mostra una parte comune alle suddette tre forme di realizzazione, in una sua seconda forma di realizzazione, si può notare che detta unità 18 è costituita da un gruppo di elementi componenti 33 inserito in un involucro rigido e sagomato a guscio 34, quest'ultimo essendo aperto inferiormente e provvisto inferiormente di almeno una ruota libera 41, per poter muovere l'apparecchio 15, ed essendo provvisto superiormente di un'apertura superiore 35, in corrispondenza dello snodo 14, atta a permettere la connessione tra gli elementi componenti alloggiati nel corpo di guida 16 ed il gruppo di elementi componenti 33, questi ultimi essendo costituito sostanzialmente da almeno un mezzo motorizzato rotante di pulizia ed igienizzazione 36 di superfici 19, da uno o più mezzi di bagnatura e riscaldamento 37 di detto primo mezzo di pulizia 36, da almeno un secondo mezzo di pulizia 38 atto a mantenere pulito detto primo mezzo di pulizia

36, da almeno un elemento cavo superiormente per la raccolta di sporco 40, atto a raccogliere lo sporco che si stacca dal primo mezzo di pulizia 36, da almeno un mezzo sensore per la rilevazione di umidità 39, atto a misurare la quantità di umidità esterna del detto primo mezzo di pulizia 36, per regolarne la bagnatura, e da una conduttura 45 per l'aspirazione di sporco asciutto, come ad esempio polvere, dalle superfici 19.

Detto mezzo motorizzato rotante 36, visibile nelle figg. 4a-4c, è sostanzialmente costituito da un utensile rotante con forma cilindrica 42, posizionato trasversalmente in maniera girevole nella parte frontale inferiore del detto involucro 34 e con asse di rotazione parallela alla superficie 19, ed è provvisto internamente di un mezzo elettrico di azionamento in rotazione 43, come ad esempio un motore elettrico assiale, ed esternamente è provvisto sulla sua superficie longitudinale di un elemento di rivestimento assorbente 44, costituito come ad esempio da un elemento multistrato in spugna inferiore 44' a cui è sovrapposto un tessuto in microfibra 44'' (vedi dettaglio A in fig. 4c).

Tale utensile cilindrico rotante 42 è atto a ruotare, azionato in almeno in un senso di marcia dal mezzo elettrico di azionamento in rotazione 43, restando a contatto con la superficie 19 con il suo profilo longitudine inferiore, mentre un operatore muove l'apparecchio 15 nel suo stato operativo, potendo così strofinare efficacemente detta superficie 19.

I mezzi sensori di umidità 39, costituiti ad esempio da sensori striscianti in materiale conduttivo, sono posizionati a contatto sulla superficie dell'elemento di rivestimento assorbente 44 (Vedi figg. 4a-4b), preferibilmente sulla parte frontale dell'utensile cilindrico rotante 42, e sono inoltre connessi alla scheda elettronica di controllo e comando 22. Con l'apparecchio 15 nel suo stato operativo, tali sensori di umidità 39 rilevano l'umidità presente nell'elemento di rivestimento 44, mentre l'utensile cilindrico 42 ruota, inviando poi il valore di umidità rilevato alla scheda elettronica 22, in maniera tale che quest'ultima compari il valore ricevuto con un valore preimpostato, grazie ai comandi 20, e conseguentemente comandi o meno l'ulteriore bagnatura dell'elemento assorbente 44 tramite i mezzi di bagnatura e riscaldamento 37, facendo azionare o

meno l'elettropompa 27.

In particolare, il rilevamento dell'umidità sull'elemento di rivestimento assorbente 44 è ottenuto mediante la lettura della conducibilità elettrica dell'acqua presente sull'elemento assorbente stesso, nella maniera di seguito descritta.

La scheda elettronica 22 legge il valore di resistenza elettrica (R) tra due sensori in materiale conduttivo 39 e lo confronta con un valore di riferimento (X) preimpostato grazie ai mezzi di azionamento e selezione 20, e se l'elemento 44 è troppo asciutto, il valore di resistenza sarà molto alto ($R > X$), ed in questo caso la scheda elettronica 22 avvia l'elettropompa 27 che preleva l'acqua dal primo serbatoio 36 e la convoglia sulla superficie dell'elemento assorbente 44 tramite i mezzi di bagnatura e riscaldamento 37, imbevendolo ed aumentandone così la conducibilità elettrica e diminuendone la resistenza (R).

L'elettropompa 27 resta attiva finché il valore di resistenza elettrica rilevata tra i sensori 39 è uguale o inferiore al valore di riferimento della scheda elettronica 22 ($R = X$), ed in questa condizione essa si disinserisce automaticamente.

Una volta spenta l'elettropompa 27, l'elemento di rivestimento 44 risulta imbevuto con la quantità ottimale di acqua/umidità desiderata per le operazioni di pulizia desiderate.

Durante l'uso dell'apparecchio 15, la quantità di acqua assorbita dall'elemento 44 diminuisce lentamente, mentre aumenta conseguentemente la resistenza elettrica tra i sensori (39), riportando alla situazione $R > X$, facendo così ripetere il ciclo di avvio dell'elettropompa 27, come sopra descritto.

Pertanto, in base al valore di riferimento X memorizzato ed impostato nella scheda elettronica 22, l'apparecchio di pulizia 15 può conferire il grado di umidità desiderato all'elemento di rivestimento assorbente 44, come ad esempio un livello di umidità basso per la pulizia di superfici in legno o particolarmente delicate, un livello di umidità media per la pulizia di superfici lisce e lucide, o un livello di umidità elevato per pulizie di superfici tradizionali, rugose ecc..

Detto elemento cavo superiormente 40 di raccolta di sporco, atto a raccogliere lo sporco che si stacca dal primo mezzo di pulizia 36, è costituito da un contenitore aperto superiormente del tipo removibile, ed è fissato all'unità 18 in una posizione inferiore ai secondi mezzi di pulizia 38.

Detta condotta 45 per l'aspirazione della polvere è costituita da un tubo rigido o semirigido connessa alla sua estremità di uscita alla condotta 30 attraverso l'apertura superiore 35, eventualmente mediante un mezzo deviatore di flusso 54, e quindi al secondo serbatoio 29, mentre l'altra sua estremità d'entrata 45' è aperta ed è posizionata frontalmente in maniera tale da sfiorare la superficie 19, aspirando la polvere presente sulla superficie 19 tramite il mezzo elettrico di aspirazione 32, azionato permanentemente dalla scheda elettronica 22 quando l'apparecchio 15 è impostato nel suo stato operativo, e convogliandola poi nel detto secondo serbatoio 29

Detto secondo mezzo di pulizia 38, atto a mantenere pulito detto primo mezzo di pulizia 36 quando l'apparecchio 15 è impostato nel suo stato operativo, nella sua prima forma di realizzazione, rappresentato nelle figg. 3, 7, 9 ed in particolare nelle figg. 5a-5b, è costituito da almeno un braccio a molla superiore 51 fissato nell'unità 18 e provvisto frontalmente di un rullo superiore 51' con asse orizzontale e con rotazione libera e da un contenitore di raccolta inferiore 52, detto rullo 51' essendo realizzato in materiale rigido o semirigido, come ad esempio plastica o gomma, con una lunghezza identica o maggiore a quella del utensile cilindrico rotante 42 e posizionato posteriormente e parallelamente rispetto a quest'ultimo, venendo mantenuto in contatto contro l'elemento di rivestimento 44 grazie al braccio a molla 51. Con questa configurazione, con l'apparecchio 15 impostato nel suo stato operativo mentre l'utensile cilindrico 42 ruota, il rullo 51' ruota di conseguenza strizzando così l'elemento di rivestimento 44, quindi pulendolo e facendo cadere il liquido e lo sporco nel contenitore inferiore 52.

Detto contenitore di raccolta 52 è fissata e collegata posteriormente ad una condotta 53, che a sua volta è collegata tramite un mezzo deviatore di flusso 54 all'entrata della condotta 30 attraverso l'apertura superiore 35 ed al secondo serbatoio 29, in modo tale che il liquido e lo sporco raccolti in

tale contenitore 52 siano aspirati e convogliati dentro il secondo serbatoio 29 tramite il mezzo elettrico di aspirazione 32, che viene attivato dalla scheda elettronica 22 quando l'apparecchio 15 è impostato nel suo stato operativo.

Detto deviatore di flusso 54, visibile in dettaglio in fig. 6, costituito da una camera a tre vie 54' contenente una paletta basculante 55 imperniata ad una sua estremità comandata da un mezzo di comando meccanico 55' posizionato sulla parte superiore esterna dell'involucro 34, è atto a bloccare selettivamente il flusso di aspirazione della condotta 45 lasciando libero il flusso di aspirazione dal contenitore 52, o viceversa a bloccare il flusso di aspirazione dal contenitore 52 lasciando libero il flusso di aspirazione della condotta 45.

Detto da secondo mezzo di pulizia 38, nella sua seconda forma di realizzazione rappresentato nella fig. 10, atto a mantenere pulito detto primo mezzo di pulizia 36, è fissato nell'unità 18 posizionato sopra il contenitore 40 ed è costituito da almeno un braccio a molla superiore 51 provvisto frontalmente di un rullo superiore 51' con asse orizzontale e con rotazione libera, realizzato in materiale rigido o semirigido, come ad esempio plastica o gomma, con una lunghezza identica o maggiore a quella del utensile cilindrico rotante 42 e posizionato posteriormente e parallelamente rispetto a quest'ultimo, venendo mantenuto in contatto contro l'elemento di rivestimento 44 grazie al braccio a molla 51. Con questa configurazione, con l'apparecchio 15 impostato nel suo stato operativo, mentre l'utensile cilindrico 42 ruota, il rullo 51' ruota di conseguenza strizzando così l'elemento di rivestimento 44, quindi pulendolo e facendo cadere il liquido e lo sporco nel contenitore inferiore 40.

In riferimento ora alla sola fig. 3, in cui viene mostrata la prima forma di realizzazione dell'unità 18, si può notare che i mezzi da mezzi di bagnatura e riscaldamento 37 di detto primo mezzo di pulizia 36 sono costituiti da almeno un elemento allungato di erogazione di liquido 46, atto a bagnare superiormente l'elemento di rivestimento 44 e da almeno un elemento di riscaldamento di 47, atto a riscaldare l'elemento di rivestimento 44 stesso, tale elemento di erogazione di liquido 46 e

detto elemento riscaldante 47 attivandosi automaticamente, grazie alla scheda elettronica 22, quando l'apparecchio 15 è impostato nel suo stato operativo, ed essendo in seguito disattivabili e riattivabili selettivamente grazie ai comandi 20.

Detto elemento di erogazione 46 è costituito come ad esempio da un tubo 48 provvisto alla sua estremità aperta inferiore di almeno un ugello erogatore 49 e collegato alla sua estremità superiore alle condutture 28 attraverso l'apertura superiore 35, detto ugello erogatore 49 essendo posizionato superiormente ed in prossimità della parte posteriore di detto elemento di rivestimento 44, per poterlo bagnare con il liquido pompato dall'elettropompa 27, nella maniera e nelle quantità già descritte in precedenza, grazie al mezzo sensore di umidità 39.

Detto elemento di riscaldamento 47 è costituito da un corpo in alluminio 56 sagomato per seguire forma e dimensioni della parte superiore del utensile cilindrico rotante 42 e posizionatovi superiormente a contatto, ed è provvisto di almeno una resistenza elettrica 57, e di un mezzo rilevatore e regolatore di temperatura 58, come ad esempio un termostato o un termistore del tipo NTC, connessi e comandati dalla scheda elettronica 22. Detta resistenza elettrica 57 è atta a riscaldare detto corpo in alluminio 56 che a sua volta riscalda per contatto l'elemento di rivestimento 44, mentre detto mezzo rilevatore e regolare di temperatura 58 è atto a rilevare costantemente la temperatura del detto corpo in alluminio 56 attivando o disattivando automaticamente detta resistenza 57, in base al valore della temperatura pre-impostato sulla scheda elettronica 22 grazie ai comandi 20, in maniera tale mantenere o interrompere il riscaldamento del corpo di alluminio 56, e quindi mantenendo l'elemento di rivestimento 44 alla temperatura desiderata, con un massimo di 130°C.

In riferimento ora alla sola fig. 7, in cui viene mostrata la seconda forma di realizzazione dell'unità 18, si può notare che i mezzi da mezzi di bagnatura e riscaldamento 37 di detto primo mezzo di pulizia 36 sono costituiti un primo elemento generatore di vapore 59, controllato e comandato dalla scheda elettronica 22, e connesso in entrata tramite una conduttura 60 alla conduttura 28 attraverso

l'apertura superiore 35 ed in uscita ad almeno un elemento erogatore di liquido e/o vapore 61, che a sua volta è posizionato distanziato sopra la parte superiore del utensile cilindrico rotante 42 ed atto ad erogare liquido e/o vapore sull'elemento di rivestimento 44 per poterlo bagnare con il liquido, eventualmente vaporizzato, pompato dall'elettropompa 27 mentre l'apparecchio 15 è impostato nel suo stato operativo e nella maniera e nella quantità già descritte in precedenza, grazie al mezzo sensore di umidità 39.

Detto mezzo generatore di vapore 59, raffigurato in dettaglio nelle figg. 8a-8b, è costituito da elemento riscaldante 59' realizzato con un corpo in metallo 62, preferibilmente in alluminio, provvisto di almeno due condutture interne passanti 63, 64 separate tra loro, di almeno una resistenza elettrica 65 che copra almeno il percorso delle due dette condutture 63, 64 e di un mezzo rilevatore e regolatore di temperatura 66, come ad esempio un termostato o un termistore del tipo NTC, che assieme alla resistenza elettrica 65 è connesso e comandato dalla scheda elettronica 22 per il controllo automatico della temperatura.

Tale generatore di vapore 59 si attiva automaticamente grazie la scheda elettronica 22, quando l'apparecchio 15 è impostato nel suo stato operativo, e successivamente è disattivabile e riattivabile selettivamente grazie ai comandi 20.

La prima conduttura 63 è unita con la sua entrata 67 alla conduttura 60 e la sua uscita 68 all'entrata 69 della seconda conduttura 64, tramite un tubo 70 o equivalente, mentre l'uscita 71 della seconda conduttura 64 è unita all'entrata 72 dell'elemento erogatore di vapore 61, il quale segue forma e dimensioni della parte superiore del utensile cilindrico rotante 42, inoltre è cavo internamente ed è provvisto di almeno un ugello erogatore inferiori (non mostrato) rivolto sull'elemento di rivestimento 44.

L'acqua prelevata dal primo serbatoio 26 grazie all'elettropompa 27, mentre l'apparecchio 15 è impostato nel suo stato operativo, viene trasformata in vapore dentro il corpo in metallo 62 e conseguentemente il vapore viene diretto sull'elemento di rivestimento 44 tramite gli ugelli

erogatori dell'elemento erogatore di vapore 61, mantenendo una temperatura costante desiderata grazie al mezzo rilevatore e regolare di temperatura 66 che rileva costantemente la temperatura del corpo in metallo 62 attivando o disattivando detta resistenza 65, in base al valore della temperatura pre-impostato nella scheda elettronica 22 grazie ai comandi 20, in maniera tale mantenere o interrompere automaticamente il riscaldamento del corpo in metallo 62, e quindi generando o meno vapore, mantenendo detto elemento di rivestimento 44 alla temperatura desiderata, fino ad un massimo di 130°C.

In riferimento ora alla sola fig. 9, in cui viene mostrata la terza forma di realizzazione dell'unità 18, si può notare che i mezzi da mezzi di bagnatura e riscaldamento 37 di detto primo mezzo di pulizia 36 sono costituiti da almeno un elemento allungato di erogazione di liquido 73, atto a bagnare superiormente l'elemento di rivestimento 44 e da almeno un elemento di riscaldamento di 74, atto a riscaldare l'elemento di rivestimento 44 stesso.

Detto elemento di erogazione 73 è costituito come ad esempio da un tubo 75 provvisto alla sua estremità aperta inferiore di almeno un ugello erogatore 76 e collegato alla sua estremità superiore alle condutture 28 attraverso l'apertura superiore 35, detto ugello erogatore 76 essendo posizionato in prossimità della parte posteriore di detto elemento di utensile cilindrico 42, per poter bagnare l'elemento di rivestimento 44 con il liquido pompato dall'elettropompa 27, nella maniera e nelle quantità già descritte in precedenza, grazie al mezzo sensore di umidità 39.

Detto elemento di riscaldamento 74 è posizionato distanziato sopra il utensile cilindrico rotante 42 ed è costituito da una parabola riflettente semicircolare 77, realizzata in materiale metallico come ad esempio alluminio, e con la sua parte concava 78 rivolta verso il basso e provvista di una resistenza elettrica ad incandescenza 79, atto a riscaldare per irraggiamento l'elemento di rivestimento 44, e di un mezzo rilevatore e regolatore di temperatura 80, come ad esempio un termostato o un termistore del tipo NTC, e atto a rilevare costantemente la temperatura di detta parabola 77, detto termostato 80 rilevando costantemente tale temperatura inviandola alla scheda elettronica 22, in maniera tale

che quest'ultima possa compararla con un valore di temperatura pre-impostato grazie ai comandi 20 e automaticamente azionare, mantenere o interrompere il riscaldamento, grazie alla resistenza elettrica 79, mantenendo detto elemento di rivestimento 44 alla temperatura desiderata, fino ad un massimo di 130°C. Detto elemento riscaldante 74 si attiva automaticamente, grazie alla scheda elettronica 22, quando l'apparecchio 15 è impostato nel suo stato operativo, ed è disattivabile e riattivabile selettivamente in seguito grazie ai comandi 20.

Detta parabola 77 è inoltre dotata di uno strato perimetrale esterno termoisolante 81 e di una protezione in vetro-ceramica 82 posizionata inferiormente nella parte concava 78.

Detto apparecchio 15, può inoltre essere utilizzato a freddo disattivando selettivamente con i comandi 20 l'elemento di riscaldamento 47, 74 o l'elemento generatore di vapore 59, a seconda della forma di realizzazione dell'apparecchio stesso, oppure può essere utilizzato solo come aspirapolvere lasciando attivo tramite i comandi 20 solo il mezzo elettrico di aspirazione 32.

Infine, detto apparecchio 15 è alimentato elettricamente tramite l'utilizzo del cavo di alimentazione 24 collegato alla rete elettrica domestica o in alternativa tramite l'utilizzo della batteria interna 25, se il suddetto cavo di alimentazione 24 non è collegato alla rete elettrica domestica.

Tale batteria interna 25 è del tipo ricaricabile, e si ricarica automaticamente tramite il trasformatore elettrico 23 mentre l'apparecchio 15 è collegato con il cavo di alimentazione 24 alla rete elettrica domestica.

P.I. Pierantonio Milanese

(A. Dalla Rosa)

Descrizione del brevetto per invenzione industriale intitolato :

“APPARECCHIO PER IL TRATTAMENTO DI SUPERIFICI CALPESTABILI, COME AD ESEMPIO PAVIMENTI”

a nome di : Milanese Piarantonio

residente a : Susegana (TV), Via Val Longa 18

di nazionalità italiana

inventore : Milanese Piarantonio

di nazionalità italiana

depositata il con il n.

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchio (15) manovrato manualmente per il trattamento di superfici calpestabili (19), come ad esempio pavimenti, atto a pulire, igienizzare e asciugare tali superfici (19) e comprendente un corpo di guida (16) allungato verso l'alto terminando con un'impugnatura di controllo (17) ed unito inferiormente tramite un elemento articolato (14), come ad esempio uno snodo cardanico, ad un'unità (18) di pulizia, igienizzazione e asciugatura di tali superfici (19), tale impugnatura (17) essendo provvista di mezzi di comando (20) di tale apparecchio (15), detto corpo di guida (16) avendo alloggiato al suo interno almeno una scheda elettronica di controllo e comando (22), atta a controllare e/o comandare tutti gli elementi e/o componenti e/o mezzi elettrici ed elettronici dell'apparecchio (15) sulla base di parametri pre-impostati e selezionati tramite i detti mezzi di azionamento e selezione (20), ed alimentata da almeno un mezzo trasformatore elettrico (23) a sua volta collegato alla rete elettrica domestica tramite un cavo elettrico di alimentazione (24), almeno un primo serbatoio (26) ed almeno un mezzo elettrico di pompaggio (27), come ad esempio un'elettropompa, essendo inoltre alloggiati all'interno di detto corpo di guida (16) e collegati alla detta scheda elettronica (22) ed al trasformatore elettrico (23), detta unità (18) essendo costituita da

un gruppo di elementi componenti (33) inserito in un involucro rigido e sagomato a guscio (34), quest'ultimo essendo aperto inferiormente e provvisto inferiormente di almeno una ruota libera (41), per poter muovere l'apparecchio (15), ed essendo provvisto superiormente di un'apertura superiore (35), in corrispondenza dell'elemento articolato (14), atta alla connessione degli elementi componenti del corpo di guida (16) ed il detto gruppo di elementi componenti (33), **caratterizzato dal fatto che** detto gruppo di elementi componenti (33) è costituito sostanzialmente da almeno un primo mezzo motorizzato rotante di pulizia, igienizzazione ed asciugatura (36) di superfici (19), da uno o più mezzi di bagnatura e riscaldamento (37), posizionati superiormente e posteriormente a detto primo mezzo di pulizia (36), da almeno un secondo mezzo di pulizia (38) posizionato posteriormente a contatto con detto primo mezzo di pulizia (36), da almeno un contenitore per la raccolta di sporco (40, 52), posizionato posteriormente al detto primo mezzo di pulizia (36), da almeno un mezzo sensore per la rilevazione di umidità (39), posizionato frontalmente a contatto con il primo mezzo di pulizia (36), detto mezzo motorizzato rotante (36), essendo costituito da un utensile rotante con forma cilindrica (42), posizionato in maniera girevole nella parte inferiore del detto involucro (34) e con asse di rotazione parallela alla superficie (19), ed essendo provvisto internamente di un mezzo elettrico di azionamento in rotazione (43), come ad esempio un motore elettrico assiale, ed esternamente essendo provvisto sulla sua superficie longitudinale di un elemento di rivestimento assorbente (44), in maniera tale che l'utensile cilindrico rotante (42) ruoti, azionato in almeno in un senso di marcia dal mezzo elettrico di azionamento in rotazione (43), restando a contatto con la superficie (19) con il suo profilo longitudine inferiore, mentre l'apparecchio (15) nel suo stato operativo viene movimentato, potendo così strofinare efficacemente detta superficie (19), detti mezzi di bagnatura e riscaldamento (37) comprendendo almeno un elemento erogatore (46, 61, 73) ed almeno un elemento riscaldante (47, 59', 74) includente a sua volta almeno un mezzo rilevatore e regolatore di temperatura (58, 66, 80), almeno detto primo serbatoio (26) essendo atto a contenere i liquidi per la pulizia, come ad esempio acqua, ed essendo

collegato in uscita al mezzo elettrico di pompaggio elettrico (27), connesso a sua volta all'elemento erogatore (46, 59', 73), in maniera tale da prelevare il liquido dal detto primo serbatoio (26) e convogliarlo sull'elemento di rivestimento (44) dell'utensile rotante (42), mentre detto elemento riscaldante (47, 61, 74) essendo atto a riscaldare automaticamente l'elemento di rivestimento (44) ad una temperatura pre-impostata cooperando con la scheda elettronica (22) grazie al mezzo sensore rilevatore e regolatore di temperatura (58, 66, 80), costituito come ad esempio un termostato o un termistore del tipo NTC, cooperante con la scheda elettronica (22) stessa in maniera tale che quest'ultima attivi o meno il riscaldamento, detti mezzi sensori di umidità (39) essendo atti a rilevare l'umidità presente nell'elemento di rivestimento (44), mentre l'utensile cilindrico (42) ruota, cooperando con la scheda elettronica (22), in maniera tale che quest'ultima comandi o meno l'ulteriore bagnatura dell'elemento assorbente (44) tramite i mezzi di bagnatura e riscaldamento (37) in base ad un valore di umidità pre-impostato, detto secondo mezzo di pulizia (38) essendo atto a strizzare l'elemento di rivestimento (44) dell'utensile rotante (42), facendo cadere lo sporco in almeno un contenitore inferiore (40, 52).

2. Apparecchio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto elemento di rivestimento (44) è costituito da un elemento multistrato in spugna inferiore (44') a cui è sovrapposto un tessuto in microfibra (44'')

3. Apparecchio secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** in detto elemento di erogazione (46) è costituito da un tubo (48) provvisto alla sua estremità aperta inferiore di almeno un ugello erogatore (49) e collegato alla sua estremità superiore al mezzo elettrico di pompaggio elettrico (27), detto ugello erogatore (39) essendo posizionato superiormente ed in prossimità della parte posteriore di detto elemento di rivestimento (44), per poterlo bagnare con il liquido pompato dal mezzo elettrico di pompaggio elettrico (27) stesso, e che detto elemento di riscaldamento (47) è costituito da un corpo in alluminio (56) sagomato per seguire forma e dimensioni della parte superiore del utensile cilindrico rotante (42) e posizionatovi superiormente a contatto, ed è

provvisto di almeno una resistenza elettrica (57), e del mezzo rilevatore e regolatore di temperatura (58), connessi e comandati dalla scheda elettronica 22, in maniera tale che detta resistenza elettrica (57) sia atta a riscaldare detto corpo in metallo (56) che a sua volta riscalda per contatto l'elemento di rivestimento (44), mentre detto mezzo rilevatore e regolare di temperatura (58) rileva costantemente la temperatura del detto corpo in metallo (56) attivando o disattivando automaticamente detta resistenza (57), in base al valore della temperatura pre-impostato sulla scheda elettronica (22) grazie ai comandi (20).

4. Apparecchio secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** detto mezzo riscaldante (59') è un mezzo generatore di vapore (59), controllato e comandato dalla scheda elettronica (22), connesso in entrata mezzo elettrico di pompaggio elettrico (27) ed in uscita al detto elemento erogatore (61) provvisto di almeno un ugello erogatore inferiore, che a sua volta è posizionato distanziato sopra la parte superiore del utensile cilindrico rotante (42), seguendone forma e dimensioni, ed è atto ad erogare liquido e/o vapore sull'elemento di rivestimento (44), ed in cui detto elemento riscaldante (59') è realizzato con un corpo in metallo (62), come ad esempio alluminio, provvisto di almeno due condutture interne passanti (63, 64) separate tra loro, di almeno una resistenza elettrica (65) che copra almeno il percorso delle due dette condutture (63, 64) e del mezzo rilevatore e regolatore di temperatura (66), che assieme alla resistenza (65) è connesso e comandato dalla scheda elettronica (22) per il controllo automatico della temperatura, la prima conduttura (63) essendo unita con la sua entrata(67) tramite condutture al mezzo elettrico di pompaggio elettrico (27) e con la sua uscita (68) all'entrata (69) della seconda conduttura (64), tramite un tubo (70) o equivalente, mentre l'uscita (71) della seconda conduttura (64) essendo unita all'entrata (72) dell'elemento erogatore (61), in maniera tale che l'acqua prelevata dal primo serbatoio (26) grazie all'elettropompa (27), viene eventualmente trasformata in vapore dentro il corpo in metallo (62) e conseguentemente viene diretta sull'elemento di rivestimento (44) tramite gli ugelli erogatori dell'elemento erogatore (61), mantenendo una temperatura costante desiderata

grazie al mezzo rilevatore e regolare di temperatura (66) che rileva costantemente la temperatura del corpo in metallo (62) attivando o disattivando detta resistenza (65), in base al valore della temperatura pre-impostato nella scheda elettronica (22) grazie ai comandi (20).

5. Apparecchio secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** detto elemento di erogazione (73) è costituito da un tubo (75) provvisto alla sua estremità aperta inferiore di un ugello erogatore (76) e collegato alla sua estremità tramite condutture al mezzo elettrico di pompaggio (27), detto ugello erogatore (76) essendo posizionato in prossimità della parte posteriore di detto elemento di utensile cilindrico (42), per poter bagnare l'elemento di rivestimento 44 con il liquido pompato dal detto mezzo elettrico di pompaggio (27), e che detto elemento di riscaldamento (74) è posizionato distanziato sopra il utensile cilindrico rotante (42) ed è costituito da una parabola riflettente semicircolare (77) con la parte concava (78) rivolta verso il basso, realizzata in metallo come ad esempi o alluminio, e provvista di una resistenza elettrica ad incandescenza (79), atto a riscaldare per irraggiamento l'elemento di rivestimento (44), e del un mezzo rilevatore e regolatore di temperatura (80), quest'ultimo rilevando costantemente tale temperatura della detta parabola (77) attivando o disattivando automaticamente detta resistenza (79), in base al valore della temperatura pre-impostato sulla scheda elettronica (22) grazie ai comandi (20).

6. Apparecchio secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** detto da secondo mezzo di pulizia (38), è posizionato sopra il contenitore (40) ed è costituito da almeno un braccio a molla superiore (51) provvisto frontalmente di un rullo superiore (51') con asse orizzontale e con rotazione libera e realizzato in materiale rigido o semirigido, come ad esempio plastica o gomma, con una lunghezza identica o maggiore a quella del utensile cilindrico rotante (42) e posizionato posteriormente e parallelamente rispetto a quest'ultimo, venendo mantenuto in contatto contro l'elemento di rivestimento (44) grazie al braccio a molla (51).

7. Apparecchio secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** all'interno del corpo di guida (16) è alloggiato inoltre almeno un secondo serbatoio (29), posizionato inferiormente al detto

primo serbatoio (26), ed è connesso in uscita ad almeno un mezzo elettrico di aspirazione (32), come ad esempio un motore elettrico di aspirazione del tipo WD, a sua volta connesso e comandato dalla scheda elettronica (22), detto secondo serbatoio (29) essendo connesso in entrata all'uscita di almeno una conduttura (45, 53) posizionata nell'unità (18), in maniera tale mezzo elettrico di aspirazione (32) aspiri eventuale sporco residuo, come polvere, dopo il trattamento della superficie (19) e convogliandolo all'interno di detto secondo serbatoio (29), mentre l'apparecchio (15) è impostato nel suo stato operativo.

8. Apparecchio secondo la rivendicazione 7, **caratterizzato dal fatto che** detta conduttura (45) è costituita da un tubo rigido o semirigido con la sua entrata (45') aperta e posizionata frontalmente in maniera tale da sfiorare la superficie (19).

9. Apparecchio secondo la rivendicazione 7, **caratterizzato dal fatto che** detto secondo mezzo di pulizia (38), è costituito da almeno un braccio a molla superiore (51) fissato nell'unità (18) e provvisto frontalmente di un rullo superiore (51') con asse orizzontale e con rotazione libera e a cui è posizionato inferiormente il contenitore di raccolta inferiore (52), detto rullo (51') essendo realizzato in materiale rigido o semirigido, come ad esempio plastica o gomma, con una lunghezza identica o maggiore a quella del utensile cilindrico rotante (42) e posizionato posteriormente e parallelamente rispetto a quest'ultimo, venendo mantenuto in contatto contro l'elemento di rivestimento (44) grazie al braccio a molla (51), detto contenitore (52) essendo fissato e collegato posteriormente tramite la detta conduttura (53) al secondo serbatoio (29), in modo tale che il liquido e lo sporco raccolti in tale contenitore (52) siano aspirati e convogliati dentro il secondo serbatoio (29) tramite il mezzo elettrico di aspirazione (32), mentre l'apparecchio (15) è impostato nel suo stato operativo.

10. Apparecchio secondo le rivendicazioni 7 e 9, **caratterizzato dal fatto che** dette condutture (45, 53) sono entrambe connesse al detto secondo serbatoio (29) mediante un deviatore di flusso (54), il quale è costituito da una camera a tre vie (54') contenente una paletta basculante (55) imperniata ad

una sua estremità comandata da un mezzo di comando meccanico (55') posizionato sulla parte superiore esterna dell'involucro (34), ed è atto a bloccare selettivamente il flusso di aspirazione della conduttura (45) lasciando libero il flusso di aspirazione dal contenitore (52) tramite la conduttura (53), o viceversa a bloccare il flusso di aspirazione dal contenitore (52) lasciando libero il flusso di aspirazione della conduttura (45).

11. Apparecchio secondo la rivendicazione secondo una delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** è alimentato elettricamente tramite l'utilizzo del cavo di alimentazione (24) collegato alla rete elettrica domestica oppure tramite l'utilizzo della batteria interna (25) del tipo ricaricabile, posizionata all'interno del detto corpo di guida (16), tale batteria interna (25) è del tipo ricaricabile, e si ricarica automaticamente tramite il trasformatore elettrico (23) mentre l'apparecchio (15) è collegato con il cavo di alimentazione (24) alla rete elettrica domestica.

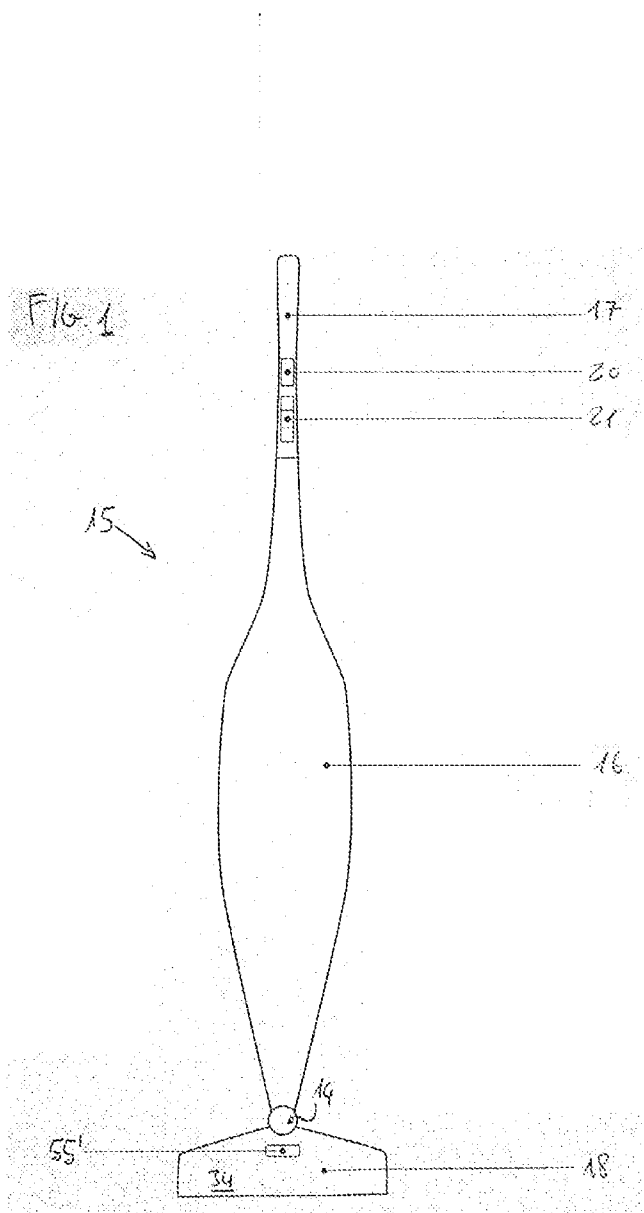


FIG. 3

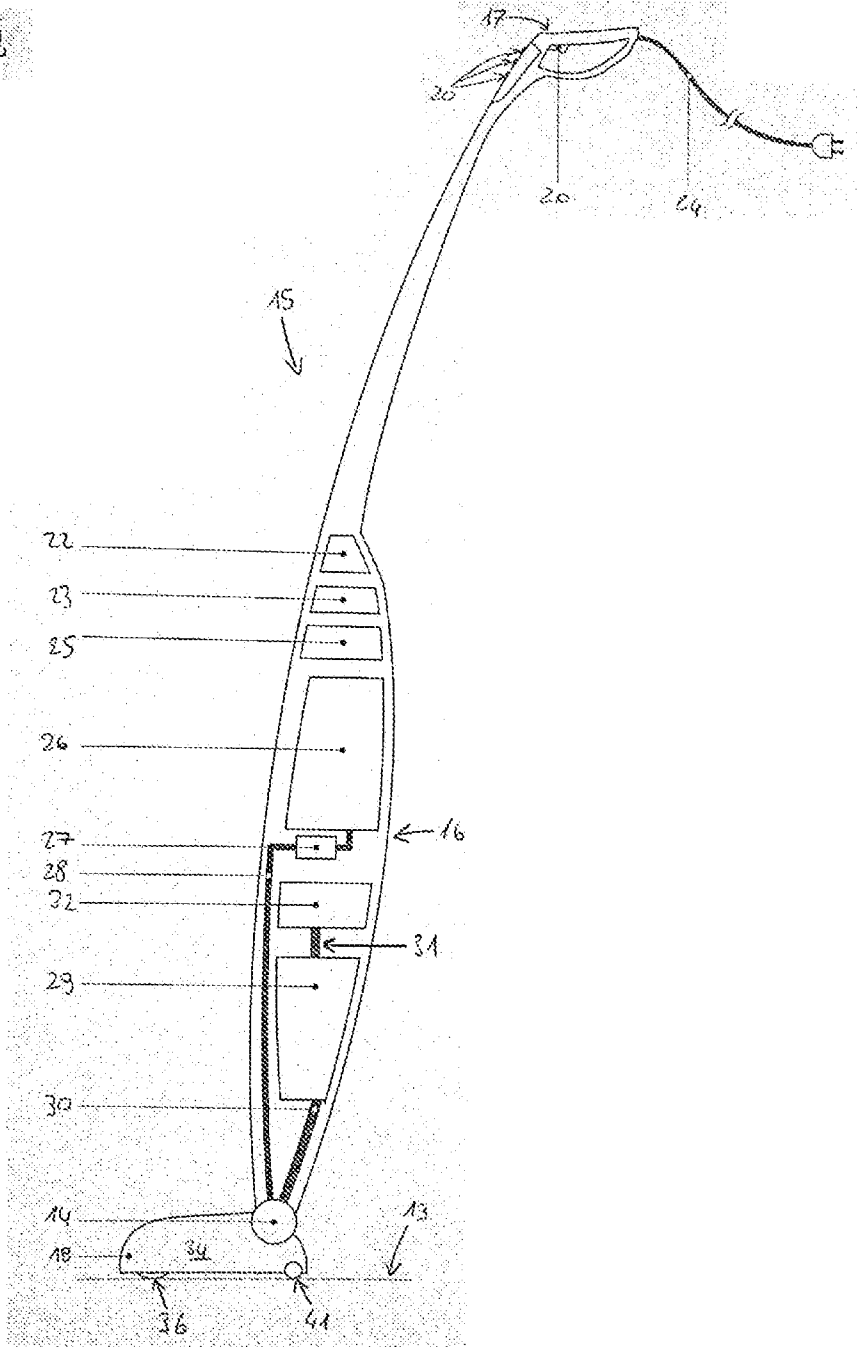
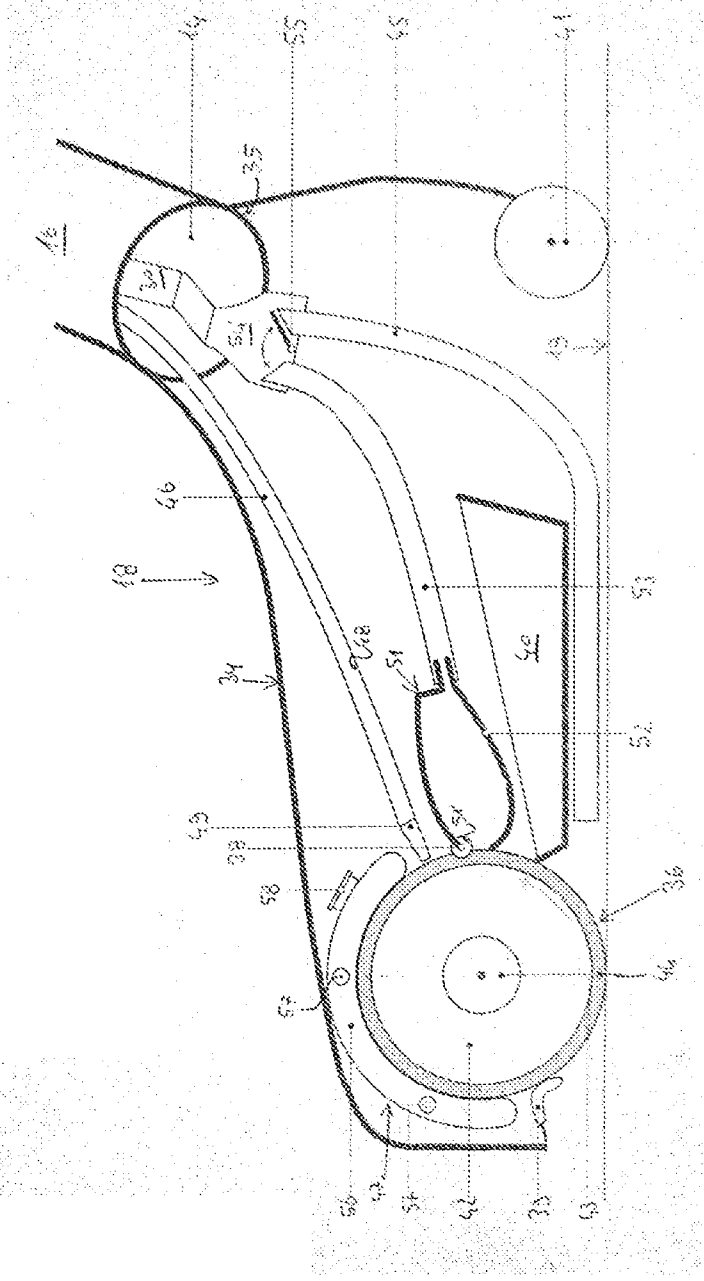


FIG. 3



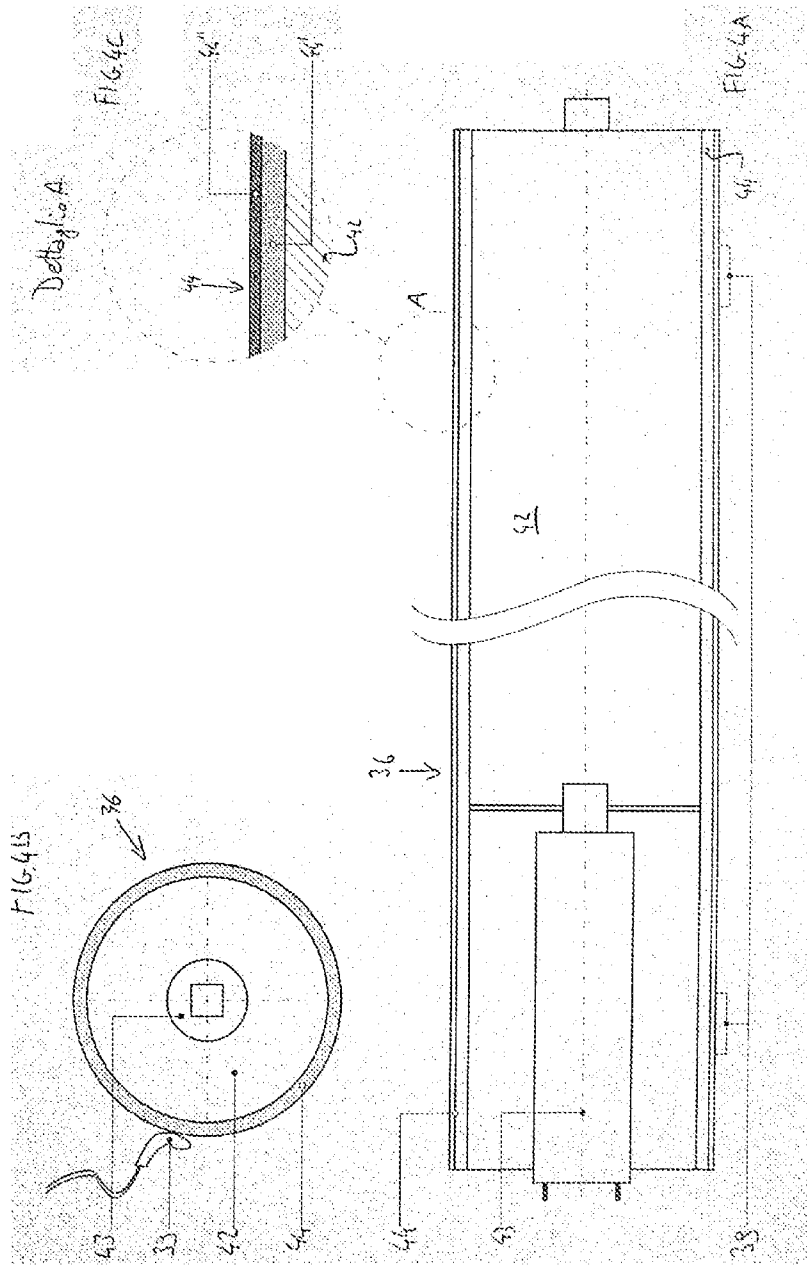


FIG. 5A

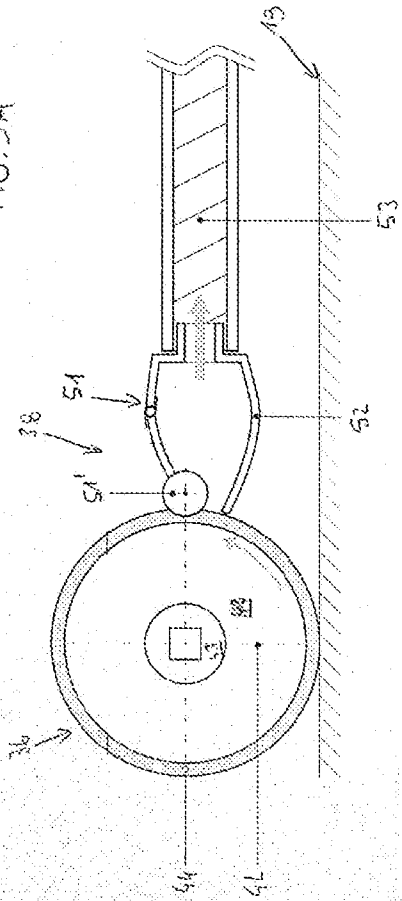
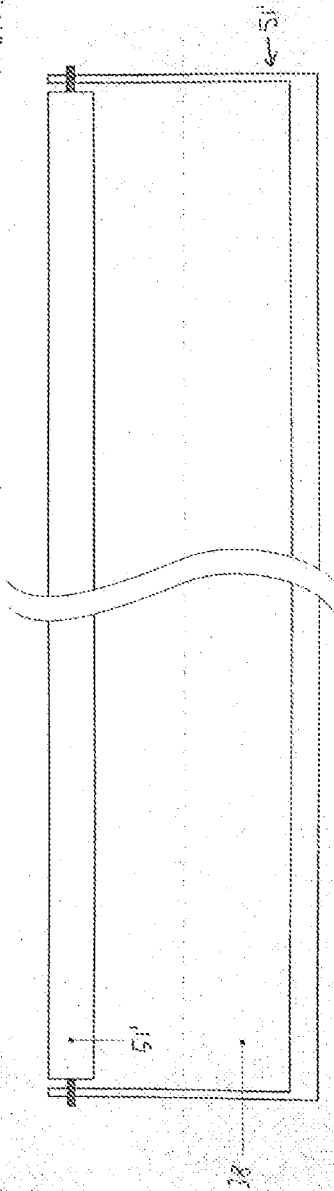
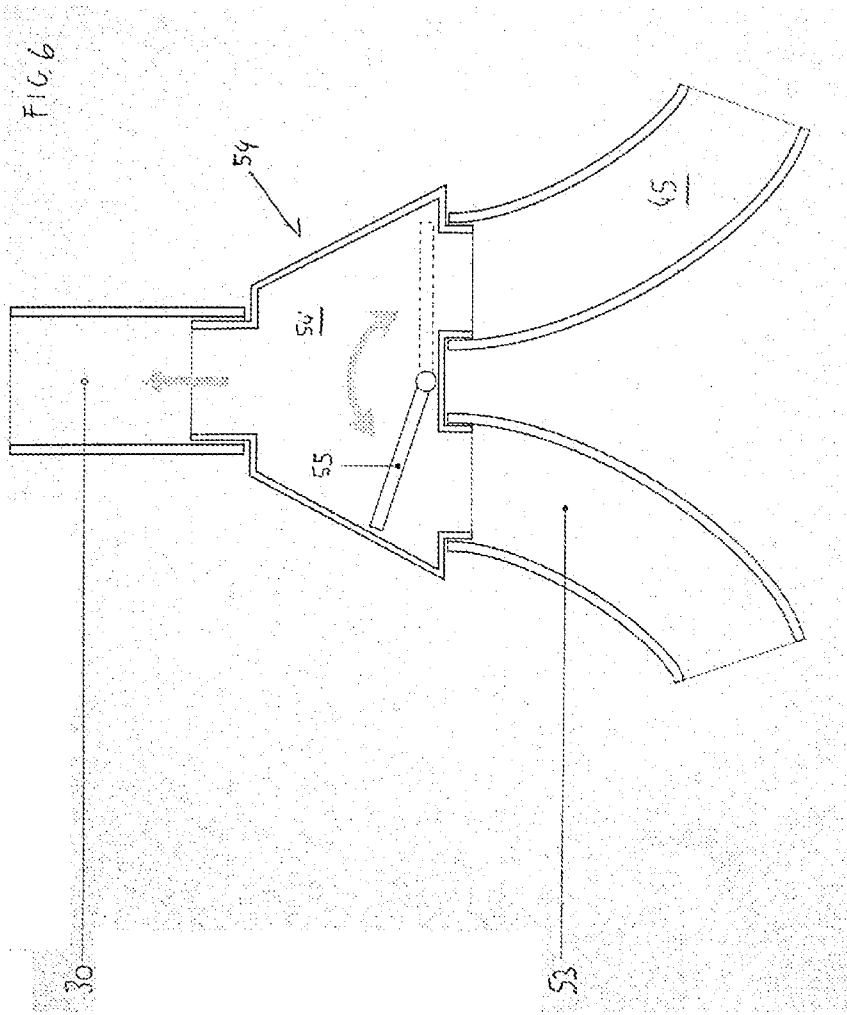


FIG. 5B





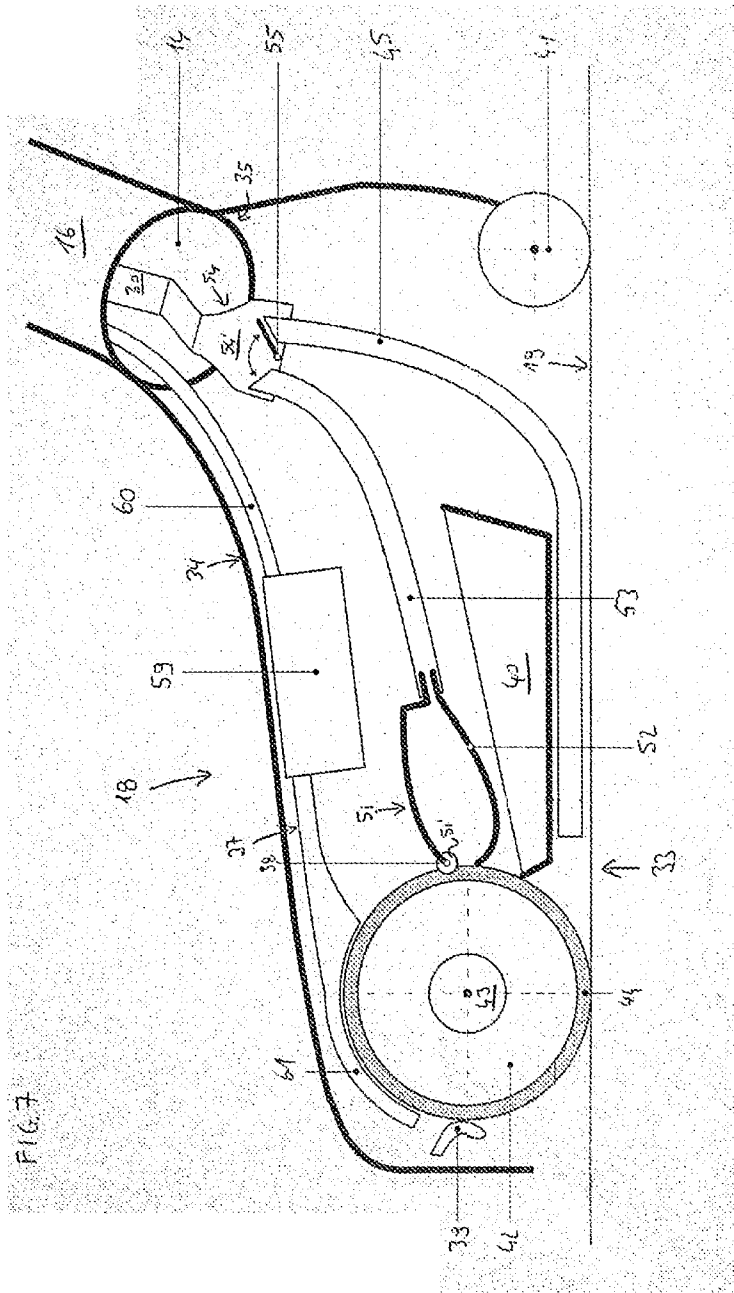


FIG. 8A

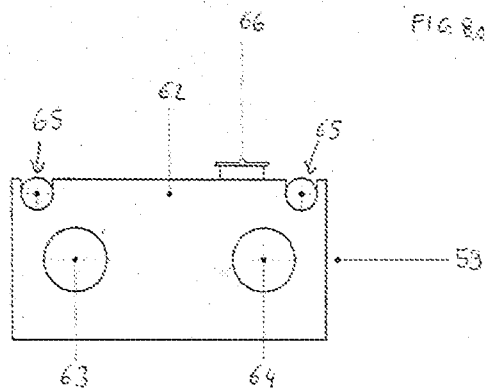
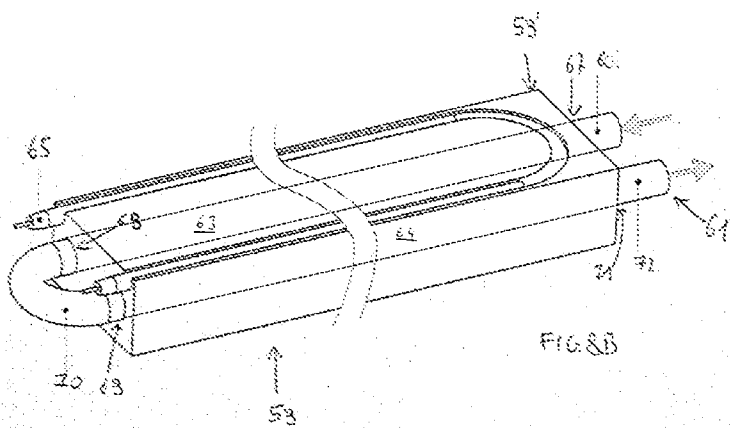


FIG. 8B



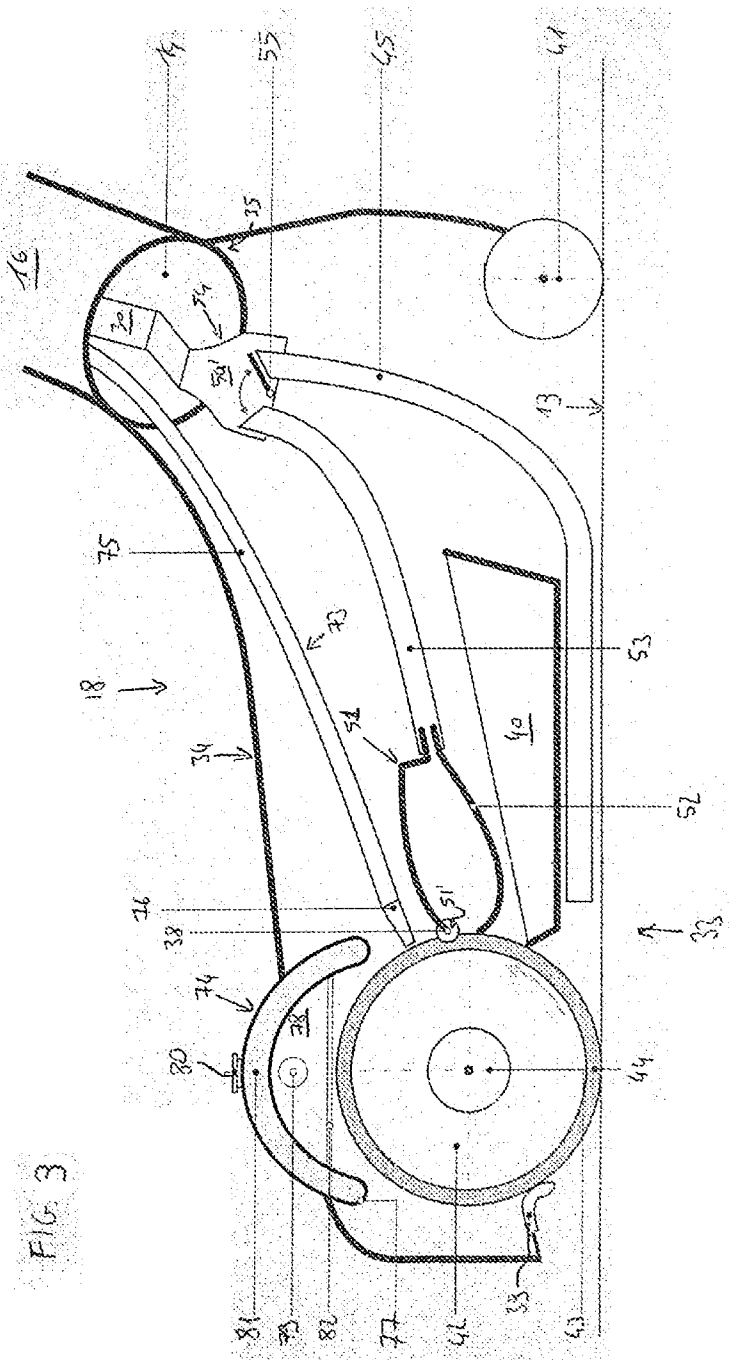


FIG. 3

