



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

DOMANDA NUMERO	102000900836800
Data Deposito	07/04/2000
Data Pubblicazione	07/10/2001

Priorità	2990101666
Nazione Priorità	AR
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	25	B		

Titolo

UNITA' DI EVAPORAZIONE PER UN CLIMATIZZATORE D'ARIA.
--

DESCRIZIONE

del brevetto per Invenzione Industriale di

COL-VEN S.A., di nazionalità argentina,

con sede a GUADALUPE NORTE, PROVINCIA DE SANTA FE (ARGENTINA), RUTA 11 KM. 814

Inventori: COLUSSI Rafael A., VÉNICA Néstor J.

* * *

TO 2000A 000332

La presente invenzione si riferisce alla climatizzazione di cabine di veicoli per il trasporto a breve, media e lunga distanza per passeggeri e carichi, quali autocarri, pullmini, come pure costruzioni stradali e macchinari agricoli ed altri mezzi di locomozione. Più in particolare, questa si riferisce ad una unità di evaporazione del tipo che viene montato sopra il tetto della cabina e che è provvista di una aspirazione dell'aria esterna, che viene raffreddata e fatta circolare all'interno della cabina. Il raffreddamento viene generalmente ottenuto facendo passare l'aria attraverso un radiatore/evaporatore formato da un materiale poroso che viene mantenuto umido, il quale assolve alla duplice funzione di scambiatore termico, asportando calore dall'aria, e di umidificatore, che fornisce la sensazione dell'aria che è stata raffreddata. La cabina viene raffreddata dalla temperatura inferiore dell'aria climatizzata e dalla evaporazione della umidità che entra con l'aria. L'invenzione si riferisce specificamente alla aspirazione del-

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 8438)

l'aria calda per l'evaporatore.

Queste unità sono interessanti a causa del loro costo e della minore manutenzione in confronto con le unità tradizionali di condizionamento dell'aria, ed inoltre queste non richiedono alcun prelievo di energia dal motore dell'autocarro, il che significa analogamente un risparmio operativo come pure la mancata riduzione della potenza del veicolo di trasporto per la propria locomozione.

Questi climatizzatori dell'aria possono anche essere adatti ad altri impieghi, quali alloggi di abitazione provvisori o precari, per esempio officine. Il vantaggio in queste installazioni statiche é che viene evitato l'impiego di compressori ed un consumo elettrico.

I climatizzatori del tipo descritto nel capitolo precedente sono conosciuti sul mercato. Queste unità hanno un deposito di acqua ed una pompa che fa circolare l'acqua verso l'evaporatore allo scopo di mantenerlo umido. Un ventilatore elettrico aspira aria calda attraverso la aspirazione, inviandola attraverso l'evaporatore, dove viene condizionata cedendo calore e assorbendo umidità, prima di ventilare l'aria climatizzata verso l'interno della cabina.

Queste unità hanno un successo commerciale grazie alla loro semplicità ed ai vantaggi già citati. Il bre-

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 8438)

vetto argentino n. 235.114 ed il brevetto statunitense n. 3.867.486 descrivono climatizzatori con tali caratteristiche. In entrambi i suddetti brevetti, l'unità di evaporazione comprende un contenitore in materia plastica adatto ad essere montato sopra il tetto di una cabina. L'aspirazione dell'aria esterna é costituita da una griglia disposta nella parte anteriore del contenitore, attraverso la quale l'aria calda viene aspirata attraverso un evaporatore, l'aria fredda uscendo attraverso una gola che é stata ricavata nella base del contenitore ed entro la cabina, attraverso un orificio che é stato formato nel tetto.

L'aria raffreddata che entra nella cabina é relativamente rumorosa, e si é scoperto che una parte importante del rumore trasmesso dall'aria all'interno della cabina proviene dal suo passaggio attraverso la griglia di aspirazione nella parte anteriore della suddetta unità di evaporazione. Il problema con questo livello di rumore viene aggravato dalla maggiore velocità dei moderni autocarri in confronto con i modelli precedenti.

Si é pure osservato che il flusso frontale dell'aria che entra, poiché questo é diretto, é suscettibile di permettere l'ingresso di insetti e di particelle nella aspirazione dell'aria, che é provvista di un filtro. L'accumulo di insetti e di sporcizia intrappolati

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

dal filtro lo ostruisce progressivamente riducendo l'effetto di raffreddamento del climatizzatore. Ciò che passa attraverso il filtro, a causa delle sue dimensioni, entra nella cabina, il che é spieicabile per l'autista e per gli occupanti.

Si é trovato che questo livello di rumore può essere sostanzialmente ridotto facendo passare l'aria da condizionare attraverso la base dell'unità. Questa soluzione presenta l'ulteriore vantaggio di ridurre l'ingresso di insetti e di particelle entro l'aspirazione.

Nel perseguire questi scopi e vantaggi, la presente invenzione comprende una unità di evaporazione per un climatizzatore il cui fronte é sostanzialmente chiuso, evitando la produzione di rumore a causa della aspirazione frontale di aria rispetto al sistema convenzionale di griglia/filtro, mentre l'aspirazione di aria é collocata nella base del contenitore. Opportunamente, l'aspirazione di aria é formata da una disposizione a griglia distribuita intorno alla base del contenitore, preferibilmente intorno alla gola che la collega alla cabina.

Oltre ad ottenere una notevole riduzione del rumore dell'aria entro la cabina, che é stato il problema principale che é stato affrontato nello sviluppo della invenzione, la disposizione preferita fa sì che l'aspi-

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

razione di aria nella base circonda l'evaporatore, aumentando la superficie di flusso attraverso la parete tubolare porosa, con il risultato di un migliore utilizzo ed efficienza nelle funzioni di raffreddamento e di umidificazione dell'aria.

Questi ed altri dettagli e caratteristiche dell'oggetto della presente invenzione e del modo in cui questa può essere sviluppata, effettuata e messa in pratica possono essere meglio compresi dalla seguente descrizione dettagliata di un esempio di una forma di realizzazione che viene illustrata nei disegni allegati, nei quali:

la figura 1 è una vista prospettica inferiore di una unità di evaporazione che fa parte di un climatizzatore secondo una forma di realizzazione preferita della presente invenzione,

le figure 2 e 2' sono viste in pianta superiori di una unità di evaporazione come quelle dei suddetti brevetti e del climatizzatore della figura 1, rispettivamente, rappresentanti in modo comparativo il flusso di ingresso di aria calda.

L'unità di evaporazione per il climatizzatore rappresentato nella figura 1 comprende un contenitore appiattito 1' di materiale plastico, la cui base 55, di forma generalmente quadrangolare, presenta al centro una go-

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 8438)

la 11 che é introdotta attraverso una apertura nel tetto della cabina (non illustrato). Nella sua parte inferiore, la gola termina in griglie 32 con deflettori.

L'aria calda che deve essere condizionata entra nella unità di evaporazione attraverso una aspirazione di aria 12', la cui disposizione viene dettagliata in seguito.

Questa aria viene aspirata attraverso un evaporatore, il quale non viene dettagliato in quanto non é pertinente alla essenza dell'invenzione. E' sufficiente chiarire che l'evaporatore può essere considerato come il componente fondamentale entro il contenitore 1', che é formato da un corpo poroso tubolare che occupa una parte rilevante dell'interno del contenitore e che viene mantenuto umidificato tramite un opportuno sistema distributore omogeneo. Il passaggio di aria calda provoca l'evaporazione dell'acqua che esce dal corpo dell'evaporatore, l'aria uscendo raffreddata e umidificata, cioè condizionata o climatizzata, dai deflettori 32 disposti nel tetto della cabina. I deflettori 32 permettono di regolare il flusso verso l'autista ed il sedile del passeggero.

Secondo l'invenzione, l'aspirazione 12' di aria comprende una disposizione di griglie 51 (F-L) distribuite generalmente orizzontalmente, in un modo sostanzialmente perimetrico, intorno alla base 66 del contenitore

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 8438)

1'. Convenientemente, la disposizione 51 comprende tre griglie orizzontali formate dallo stesso materiale della base 55 del contenitore 1', (cioé) una griglia anteriore 51F adiacente al bordo anteriore della base 55 e due griglie laterali 51L rispettivamente sui lati, proseguendo le estremità degli stessi. Il fronte 53 del contenitore 1' é sostanzialmente cieco, a differenza di quanto si verifica con i contenitori convenzionali, nei quali l'aria entra frontalmente, come illustrato dalle frecce F nella figura 2.

Nel climatizzatore perfezionato dell'invenzione, l'aria calda che deve essere climatizzata viene prelevata dalla periferia del contenitore 1, principalmente dall'aria che scorre tra la base 55 del contenitore 1' ed il tetto della cabina. Come illustrato nella figura 2, la sezione effettiva della aspirazione di aria é maggiore rispetto al caso precedente e l'aria entra da direzioni multiple, come indicato dalle frecce M.

Si é osservato, mediante prove, che il livello di rumore all'interno della cabina con il climatizzatore in funzionamento, cioé il rumore trasmesso dal climatizzatore di aria stesso, é sostanzialmente inferiore rispetto alle unità conosciute. Analogamente, grazie al fatto che l'aria entra in direzioni multiple M, viene favorita la concatenazione del flusso di aria attraverso

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

l'evaporatore. Si é analogamente osservato che risulta minore l'ingresso di insetti e di particelle spiacevoli trasportate nell'aria entro la cabina. Questo secondo effetto sarebbe dovuto al cambiamento nella direzione dell'aria prima dell'ingresso nel contenitore 1', facendo passare le particelle estranee più pesanti senza che entrino nelle griglie 51.

E' indubbio che diverse modifiche, varianti e/oppure attacchi possono essere aggiunti alla forma di realizzazione precedentemente descritta senza modificare la natura o scostarsi dallo spirito dell'invenzione, adattandola, per esempio, ad altre applicazioni differenti da quelle per autocarri.

BERGADANO MIRKO
(iscritto all' Albo n. 843B)

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Unità di evaporazione per un climatizzatore d'aria, il climatizzatore comprendendo un contenitore provvisto di una aspirazione di aria esterna che viene aspirata attraverso un evaporatore alloggiato entro il contenitore, in cui l'aria viene climatizzata prima di uscire verso una cabina o abitazione per mezzo di una uscita dell'aria sistemata nella base del contenitore, caratterizzata dal fatto che l'aspirazione di aria esterna è ricavata nella base sostanzialmente orizzontale di detto contenitore.

2. Unità di evaporazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta aspirazione di aria esterna è formata da una disposizione di griglie sistemate nel perimetro di detta base del contenitore, e che comunica con detto evaporatore all'interno del contenitore.

3. Unità di evaporazione secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detta disposizione di griglie è costituita da una griglia anteriore vicina al bordo frontale della base e da due griglie laterali nei rispettivi lati della base.

4. Unità di evaporazione secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzata dal fatto che dette griglie sono integrate nello stesso materiale di detta base del

BERGADANO MIRKO
(scritto all' Albo n. 843B)

contenitore.

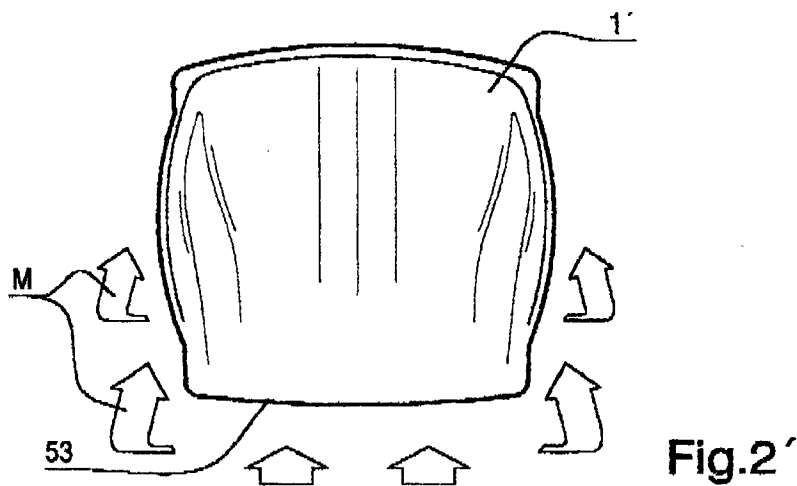
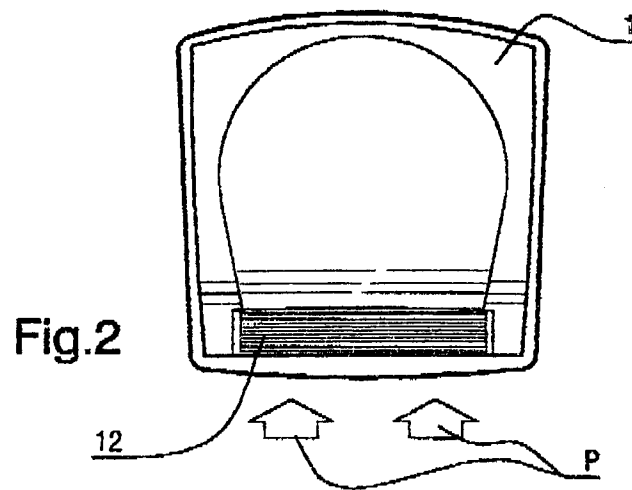
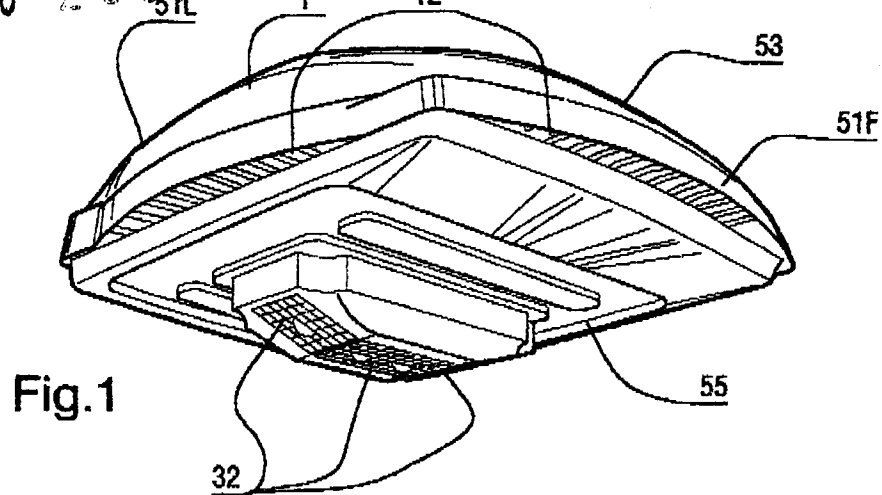
p.i.: COL-VEN S.A.

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)



BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

TO 2600A 000332



p.i.: COL-VEN S.A.

BERGADINO MIRKO
(iscritto all'Albo n° 8498)

