



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

# UIBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101997900604522</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>17/06/1997</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>17/12/1998</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
B	60	H		

Titolo

SISTEMA AUSILIARIO DI ARIA CONDIZIONATA PER VEICOLI
-----------------------------------------------------

## DESCRIZIONE

del brevetto per Invenzione Industriale

TO 97A 000520

di 1) CARRASCO MARTINEZ CARLOS MARÍA, 2) CARRASCO MARTINEZ JOSÉ AGUSTÍN

entrambi di nazionalità spagnola, entrambi domiciliati a

30540 ESTACION BLANCA (MURCIA) (SPAGNA), CTRA. NACIONAL 344, KM.35,8

Inventori: CARRASCO MARTINEZ Carlos María, CARRASCO MARTINEZ José Agustín

La presente invenzione, come descritto nell'enunciato di questa memoria descrittiva, si riferisce ad un sistema ausiliario di aria condizionata per i veicoli, la cui applicazione è particolarmente vantaggiosa per gli autocarri. Il sistema ausiliario, che mette a profitto il compressore dell'equipaggiamento principale di aria condizionata del veicolo, permette di produrre aria condizionata anche quando l'autocarro è parcheggiato ed il motore è fermo.

Il sistema in questione permette al conducente dell'autocarro e alla persona che l'accompagna di disporre dell'aria condizionata quando essi si fermano e parcheggiano il veicolo, al fine di riposarsi durante i lunghi percorsi, fermate-riposo che possono aver luogo durante la giornata o molto spesso la notte, quando numerosi camionisti dormono all'interno della cabina del veicolo.

## ANTECEDENTI DELL'INVENZIONE

Esistono veicoli, generalmente quelli da trasporto,

che fanno lunghi percorsi e spesso, il camionista deve compiere una fermata per potersi riposare. Durante queste fermate-riposo, il guidatore dorme talvolta nella cabina.

E' evidente che taluni giorni in cui fa estremamente caldo, è praticamente impossibile restare all'interno della cabina, poiché è impensabile lasciare il motore del veicolo acceso per raffreddare l'aria utilizzando il sistema convenzionale.

Inoltre, per una questione di sicurezza (vandalismo), non è molto consigliato lasciare il finestrino del veicolo aperto.

Se si provasse ad alimentare un sistema d'aria condizionata complementare, sarebbero necessari accumulatori elettrici aventi una grande capacità, che non sono tecnicamente prevedibili a meno di lasciare il motore acceso durante tutto il periodo di riposo (tutta la notte, normalmente) per produrre l'energia di cui il sistema ha bisogno.

In questo caso, l'ideale sarebbe equipaggiare questo genere di veicoli con un sistema di aria condizionata indipendente dal sistema convenzionale di origine del veicolo. Questo sistema indipendente permetterebbe di produrre aria fredda affinché il guidatore ed eventualmente la persona che lo accompagna

CERBARO Elena  
Iscazione Albo nr 426/BW

possano passare la notte all'interno della cabina del veicolo. Detto ciò, non si conosce un sistema ausiliario di aria condizionata che funzioni indipendentemente dal motore del veicolo e che possa dunque funzionare durante la notte o durante le fermate-riposo che questi veicoli devono necessariamente ed obbligatoriamente effettuare durante i lunghi percorsi.

#### DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

L'invenzione si riferisce ad un sistema ausiliario di aria condizionata per i veicoli che permette al guidatore di un autocarro di disporre di aria fredda anche quando il motore del veicolo è fermo, cioè, senza che l'aria condizionata convenzionale del veicolo funzioni.

In questo senso, il sistema ausiliario dell'invenzione consiste nell'intercalare un evaporatore nel circuito convenzionale di aria condizionata, questo circuito essendo normalmente composto da un compressore, da un condensatore e da un evaporatore, con un filtro di disidratazione intermedio.

L'invenzione consiste dunque nell'incorporare un secondo evaporatore, che viene intercalato fra l'uscita del condensatore e l'uscita dell'evaporatore del sistema convenzionale e che determina una derivazione che può essere raffreddata mentre il veicolo è in marcia, al fine

CERBARO Elena  
(iscrizione Albo nr 426/BM)

di utilizzarla in seguito durante la notte, o quando il veicolo è fermo.

L'evaporatore complementare è alloggiato in una carcassa termo-isolante, all'interno della quale è associata una batteria di un liquido che capta il freddo, tipo acqua o qualunque altro prodotto equivalente, capace di mantenersi per parecchie ore e raffreddare l'aria introdotta in questa carcassa, che è in seguito inviata nella cabina del veicolo.

Così, durante i momenti del giorno in cui il compressore del sistema convenzionale di aria condizionata è disattivato, perché la cabina del veicolo ha raggiunto la temperatura programmata, si può approfittarne per attivare il compressore di questo sistema convenzionale che fa funzionare l'evaporatore intercalato che, durante tutto il giorno e dopo attivazioni successive, perverrà a congelare la batteria di liquido compresa in questo.

E' evidente che per il fatto che la batteria di liquido è isolata termicamente, poiché essa si trova all'interno di una carcassa termo-isolante, il ghiaccio formato può mantenersi per parecchie ore, di modo che se si effettua una circolazione di aria per convenzione naturale o forzata per mezzo di un piccolo ventilatore, questa aria, quando attraversa tutta la carcassa è

raffreddata e può essere inviata nella cabina del veicolo, con questa particolarità che si può regolare a piacere l'uscita di questa aria fredda, come anche l'entrata, in modo da avere più o meno aria e di conseguenza, un freddo più o meno intenso.

### DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Al fine di completare la descrizione che faremo e di permettere una migliore comprensione delle caratteristiche dell'invenzione, la presente memoria descrittiva è accompagnata da un insieme d'illustrazioni ed i vantaggi del sistema ausiliario di aria condizionata per i veicoli a cui si riferisce l'invenzione.

- La figura 1 è una vista schematica secondo una rappresentazione generale di un sistema di aria condizionata convenzionale.

- La figura 2 è un'altra vista schematica secondo una rappresentazione generale del sistema ausiliario di aria condizionata facente parte di un sistema convenzionale.

- La figura 3 è una sezione dell'evaporatore che costituisce il sistema ausiliario di aria condizionata a cui si riferisce l'invenzione, che permette di vederne le parti essenziali, cioè la carcassa termo-isolante, la batteria di liquido congelabile ed il ventilatore per

sospingere l'aria, con le entrate e le uscite corrispondenti.

#### DESCRIZIONE DELLA FORMA DI REALIZZAZIONE PREFERITA

Se si fa innanzitutto allusione ad un sistema convenzionale di aria condizionata per i veicoli, come mostrato dalla figura 1, si trova che questo sistema è basato su un compressore 1 collegato ad un condensatore 2, e questo ad un evaporatore 3, che è a sua volta collegato al compressore 1, e che il tutto forma un circuito chiuso nel quale si intercala un filtro di disidratazione 4. Le frecce indicano il senso nel quale circola il fluido nel circuito.

L'invenzione, come mostrato dalla figura 2, consiste nell'intercalare un secondo evaporatore 5 nel sistema o nel circuito di aria condizionata convenzionale, disposto fra il condotto 6 di uscita del condensatore 2 ed il condotto 7 di uscita dell'evaporatore 3, il secondo evaporatore 5 formando una derivazione del circuito principale, con incorporazione di valvole elettriche 8 che permettono, attraverso il blocco di controllo 9, di controllare le biforcazioni che alimentano i due evaporatori 3 e 5.

L'evaporatore 5 con le sue entrate di fluido corrispondenti 6' e 7', è alloggiato all'interno di una carcassa termo-isolante 11, con un'entrata d'aria 12 ed

CERBARO Elena  
(iscrittione Albo nr 426/BMI)

un'uscita d'aria 13 che, sono regolabili; la carcassa 11 contiene ugualmente una batteria di liquido che capta il freddo 14, tipo acqua o qualunque altro prodotto simile, includendo la carcassa 11 ugualmente un ventilatore 15.

Da queste caratteristiche deriva il seguente funzionamento:

nei momenti in cui il compressore 1 del sistema convenzionale di aria condizionata è scollegato, perché la cabina del veicolo ha raggiunto la temperatura programmata, questo compressore si rimette in moto e fa funzionare l'evaporatore 5 che arriva, dopo connessioni successive, a congelare la batteria di liquido 14.

Per il fatto che la batteria di liquido 14 è isolata termicamente, il ghiaccio formato può mantenersi per parecchie ore, durante le quali si effettua una circolazione d'aria per convezione naturale o forzata tramite il ventilatore 15; questa aria penetra attraverso l'entrata 12, attraversa tutto l'evaporatore 5 ed è evacuata attraverso l'uscita 13 ad una temperatura inferiore a quella che essa aveva entrandovi.

Evidentemente, questa aria fredda sarà in seguito direttamente inviata nella cabina del veicolo ottenendo l'abbassamento della temperatura, essendo possibile mantenere l'aria fredda per una gran parte, per esempio,



della notte, ma va da sé che all'alba il suo rendimento è più debole, sebbene esso coincida con la discesa della temperatura logica dell'alba.

Si potrà constatare che il sistema ausiliario, grazie alla sua estrema semplicità, può facilmente essere adattato ai sistemi di aria condizionata già installati.

CERBARO Elena  
Iscrizione Albo nr 426/BW

## RIVENDICAZIONI

1.- Sistema ausiliario di aria condizionata per i veicoli, previsto per permettere di produrre aria fredda indipendentemente dal sistema di aria condizionata convenzionale di un veicolo, in particolare di un autocarro, anche con il motore spento, il cui sistema di aria condizionata convenzionale comprende essenzialmente un compressore, un condensatore ed un evaporatore a circuito chiuso, con un filtro di disidratazione, caratterizzato essenzialmente dal fatto che fra l'uscita del condensatore (2) e l'uscita dell'evaporatore (3) di un sistema convenzionale di aria condizionata, si intercala un evaporatore (5), effettuando una biforcazione controllata tramite due elettrovalvole (8) associate ad un blocco di controllo (9); con questa particolarità che l'evaporatore (5) è suscettibile di essere caricato durante i periodi in cui il sistema convenzionale di aria condizionata è scollegato poiché la temperatura programmata è raggiunta nella cabina del veicolo.

2.- Sistema ausiliario di aria condizionata per i veicoli, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'evaporatore (5) intercalato fra il condensatore (2) e l'evaporatore (3) del sistema convenzionale di aria condizionata, è alloggiato

CERBARO Elend  
Iscrizione Albo nr 426/BMJ

all'interno di una carcassa (11) avente un'entrata d'aria (12) ed un'uscita d'aria (13), entrambe regolabili, includendo all'interno di questa carcassa (11) ugualmente una batteria di liquido che capta il freddo (14), ed un piccolo ventilatore (15), in modo che dopo attivazioni successive del compressore (5) durante i periodi di funzionamento del compressore principale (3) del sistema convenzionale di aria condizionata, si giunge a congelare la batteria di liquido (14), per cedere freddo all'aria spinta dal ventilatore (15), questa aria fredda essendo in seguito proiettata nella cabina del proprio veicolo attraverso l'uscita (13).

p.i.: 1) CARRASCO MARTINEZ CARLOS MARÍA

2) CARRASCO MARTINEZ JOSÉ AGUSTÍN

*CERBARO Elena*  
(iscrizione Albo nr 426/BM)



CERBARO Elena  
(iscrizione Albo nr 426/BM)

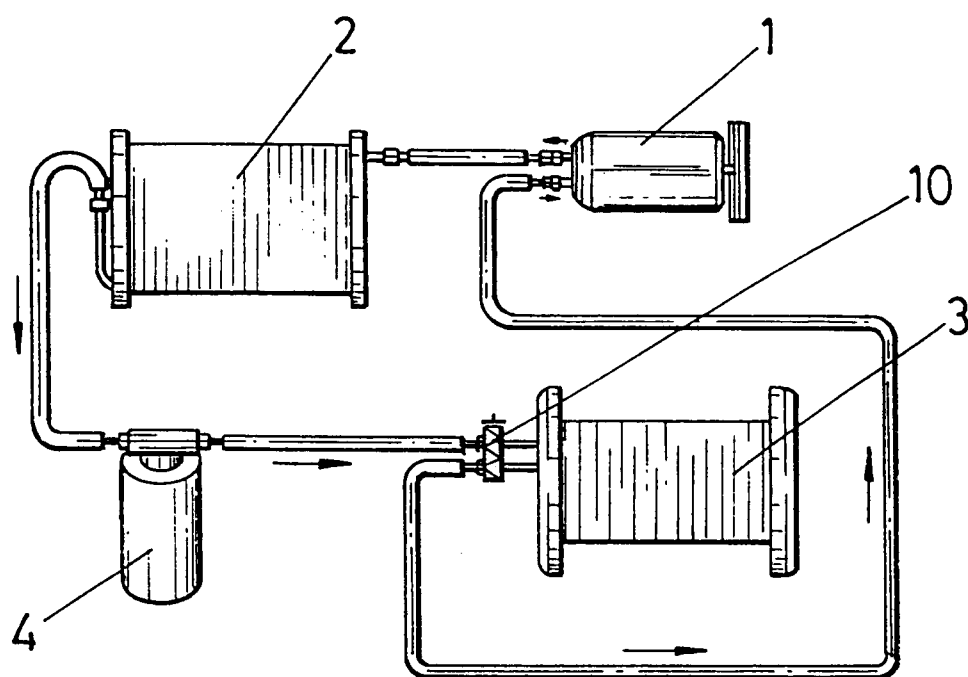
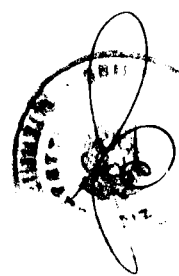


FIG. 1

p.i.: 1) CARRASCO MARTINEZ CARLOS MARÍA  
2) CARRASCO MARTINEZ JOSÉ AGUSTÍN

CERBARO Elena  
(licenzia Abo nr 426/BM)



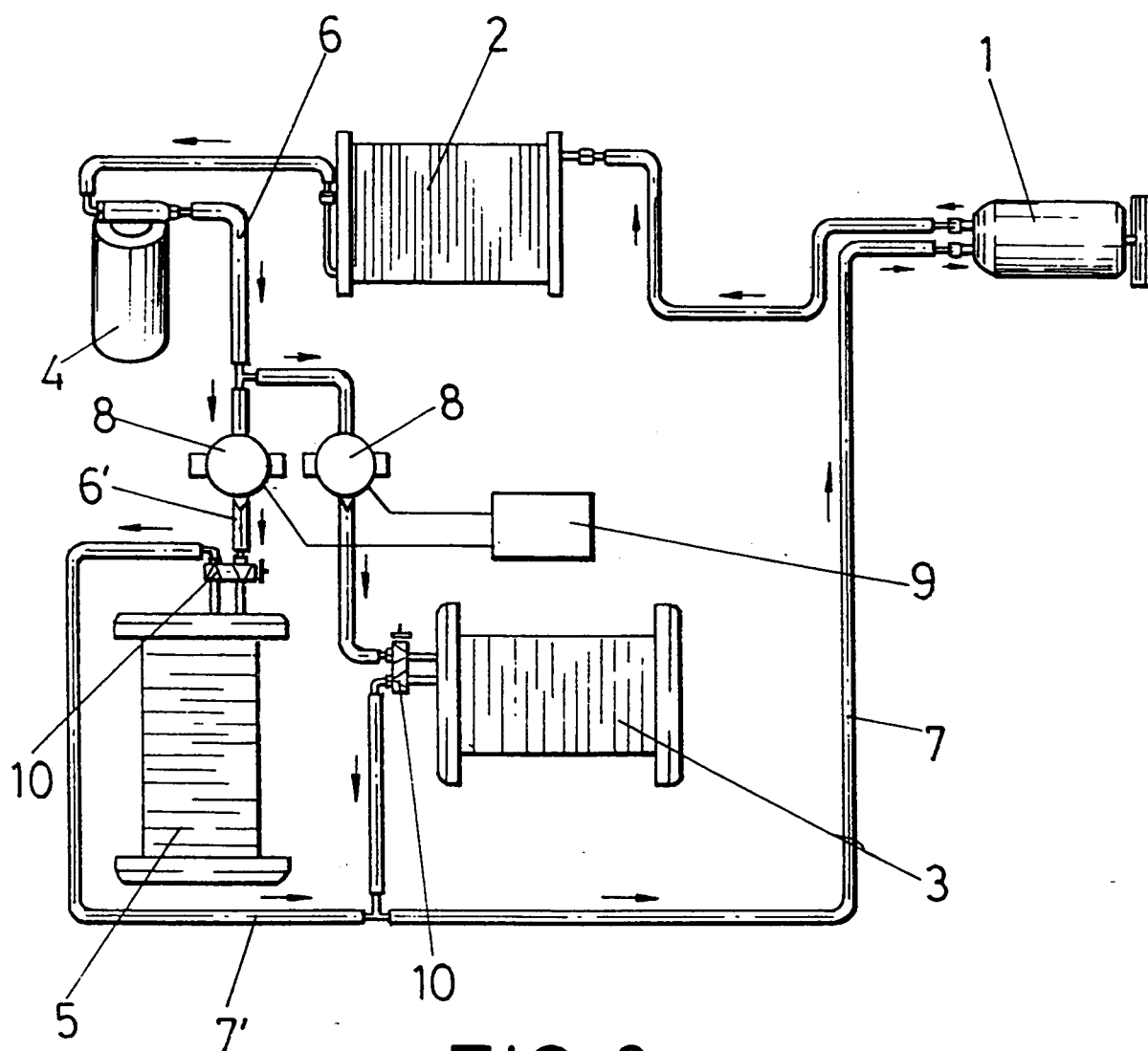


FIG. 2

p.i.: 1) CARRASCO MARTINEZ CARLOS MARÍA

2) CARRASCO MARTINEZ JOSÉ AGUSTÍN

*CERRARO Elena*  
(iscrizione Albo nr 426/BM)



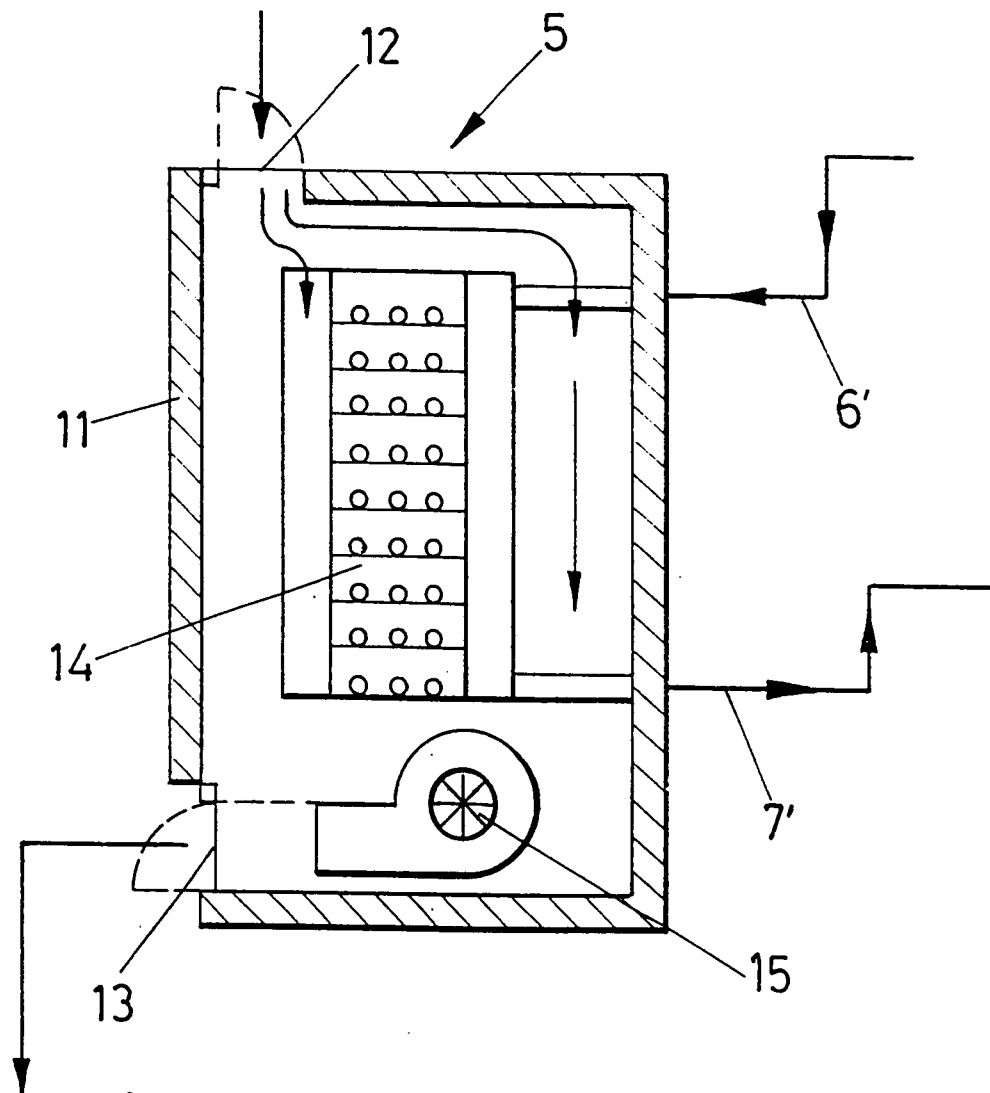


FIG. 3

p.i.: 1) CARRASCO MARTINEZ CARLOS MARÍA  
2) CARRASCO MARTINEZ JOSÉ AGUSTÍN

CERBARO Elena  
Iscrizione Albo nr 426/BMI

