



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

DOMANDA NUMERO	101999900776747
Data Deposito	26/07/1999
Data Pubblicazione	26/01/2001

Priorità	19834131.8
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	D		

Titolo

CARROZZERIA PER AUTOVEICOLI.

RM 99 ^ 000475

DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di brevetto per invenzione
dal titolo: "Carrozzeria per autoveicoli".

a nome: DaimlerChrysler AG

-----°-----

L'invenzione riguarda una carrozzeria per veicoli del
tipo indicato nel preambolo della rivendicazione 1.

In un noto autoveicolo con un vano motore e un
abitacolo per passeggeri (DE 196 32 714 A1), un
contenitore d'acqua si estende dalla zona di un
cofano motore, chiuso verso il basso, in maniera da
formare una separazione a doppia parete tra
l'abitacolo di passeggeri e il vano motore e quindi
una camera di divisione separata. Nel contenitore
d'acqua, conformato quale modulo di montaggio, sono
disposti componenti di un impianto di riscaldamento e
aerazione o climatizzazione, in particolare
compressore, scambiatori di calore, condensatori,
filtri di polline e /o corrispondenti guide d'aria.
Una parte di questi componenti, in particolare i
canali di aerazione, sono montati in un modulo di
cruscotto collegato con il modulo di contenitore
d'acqua e sono collegati tra di loro attraverso
corrispondenti aperture di connessione praticate nei
due moduli.

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

In una nota carrozzeria per veicoli (DE 43 13 783 C1) inferiormente al cofano motore è sospeso un canale di aria fresca a forma di vasca, adiacente all'apertura di entrata d'aria nel cofano motore, al quale l'aria fresca viene fatta affluire dal lato superiore del cofano motore attraverso il foro di passaggio d'aria. L'aria fresca affluente nel canale viene guidata, con la separazione d'acqua, verso la zona di passaggio di aria fresca del canale e vi entra in un altro canale disposto anteriormente alla parete frontale, che si estende sull'intera larghezza del vano di aggregati disposto anteriormente alla parete frontale o del contenitore d'acqua. Il canale si compone di una coppa inferiore e di una coppa superiore, dalla quale è formato il canale di raccolta d'acqua. Il detto canale termina nella zona dell'aggregato di tergicristallo, disposto centralmente, laddove l'acqua defluisce verso la coppa inferiore. La coppa inferiore è munita, al di sotto dell'aggregato di tergicristallo, di un'apertura, attraverso la quale l'acqua di raccolta passa in uno scarico a forma di imbuto. Sulla coppa inferiore è formato inoltre un canale supplementare, che raccoglie l'acqua che scola tra la coppa superiore e il parabrezza e la convoglia verso l'apertura della coppa inferiore, che si trova

in collegamento con lo scarico. La coppa inferiore presenta una apertura di uscita d'aria, che si poggia in allineamento sull'apertura della parete frontale ed è collegata attraverso un dispositivo di filtrazione con il tratto di aspirazione di un compressore. Il dispositivo di filtrazione e il compressore sono disposti nel vano interno del veicolo, al di là della parete frontale.

In una carrozzeria per veicoli del tipo precedentemente indicato è stato già proposto (198 11 189.4-42) di sistemare il dispositivo di filtrazione nel contenitore d'acqua. Il dispositivo di filtrazione presenta un filtro per polveri o un filtro contro odori, ad esempio un filtro a carbone attivo oppure un cosiddetto filtro combinato, che è accolto in un contenitore per filtri. Il contenitore per filtri è conformato in maniera tale che l'entrata d'aria si trovi sul lato opposto al cofano motore con l'apertura di entrata d'aria, del contenitore per filtri e venga ricoperta dal filtro disposto orizzontalmente. In tale maniera, da un lato il filtro è protetto dall'umidità penetrante attraverso l'apertura di entrata d'aria e, dall'altro lato, il filtro viene attraversato dal basso verso l'alto. Il filtro comporta mediante la sua resistenza a flusso

una distribuzione uniforme del flusso d'aria nell'entrata di aria dell'involucro per filtri, per cui le goccioline d'acqua, che si trovano nell'aria fresca, non possono essere trascinate da punte di velocità locali all'entrata di aria dell'involucro di filtri, ma si depositano sul fondo del vano di aggregati o del contenitore d'acqua.

L'invenzione si è posta il compito di aumentare, in una carrozzeria per autoveicoli del tipo precedentemente menzionato, mediante una ulteriore riduzione dell'ingombro per il montaggio della ventilazione o della climatizzazione del vano interno del veicolo, la disponibilità di spazio nell'abitacolo del veicolo.

Il compito viene risolto secondo l'invenzione mediante le caratteristiche indicate nella rivendicazione 1 o nella rivendicazione 9.

La carrozzeria secondo l'invenzione presenta il vantaggio che mediante il raggruppamento di compressore e di dispositivo di filtrazione in un modulo di aerazione, il dispositivo di filtrazione e il compressore diventano disponibili come una unità di montaggio compatta, atta ad essere sistemata senza problemi in un contenitore d'acqua, poco voluminoso, della carrozzeria e può essere facilmente smontata

per la sostituzione del filtro. Mediante un contenitore d'acqua poco ingombrante così ottenuto, può essere aumentata la disponibilità di spazio per l'abitacolo del veicolo. La disposizione e il fissaggio del modulo, composto dal compressore e dal dispositivo di filtrazione, nel contenitore d'acqua rende possibile una ventilazione o climatizzazione dell'abitacolo del veicolo notevolmente più silenziose. Inoltre, le vibrazioni del motore del compressore non vengono trasmesse alle traverse e allo sterzo. Mediante l'apertura del cofano motore, il modulo di ventilazione e quindi il dispositivo di filtrazione, che contiene un filtro per polveri o un filtro combinato e può essere munito facoltativamente in aggiunta di un filtro contro rumori, diventa facilmente accessibile, per cui la sostituzione del filtro può essere eseguita in modo rapido, semplice e comodo.

Forme di realizzazione vantaggiose della carrozzeria secondo l'invenzione per autoveicoli, con forme di realizzazione e ulteriori sviluppi vantaggiosi dell'invenzione, risultano dalle altre rivendicazioni.

Secondo una forma di realizzazione vantaggiosa dell'invenzione, nell'involucro del filtro sono

disposti un filtro di polveri di forma piatta, che ricopre l'apertura di entrata d'aria e un filtro di odori, conformato quale corpo di rotazione, l'uno dietro l'altro in direzione di flusso d'aria in maniera tale che il corpo di rotazione si trovi coassialmente con l'entrata di aria della carcassa del compressore e il suo asse si estenda all'incirca ad angolo retto rispetto alla normale del filtro per polveri piatto. Secondo una forma di realizzazione alternativa dell'invenzione, il corpo di rotazione può essere realizzato quale cilindro cavo oppure come paraboloidale, che è generata mediante la rotazione di una parabola attorno ad un asse di rotazione passante attraverso il suo punto di vertice.

Se il corpo di rotazione è realizzato quale cilindro cavo, la sua superficie di mantello è attraversabile radialmente e il suo interno di luce ricopre l'entrata di aria della carcassa del compressore, all'estremità frontale dell'interno del cilindro cavo, opposta rispetto all'entrata di aria della carcassa del compressore, è disposta una valvola di bipasso a battente, atta ad essere fatta oscillare in due posizioni terminali, in maniera tale da ricoprire la sezione trasversale di luce dell'interno del cilindro cavo in modo completo nella sua una

ING. BARZANO & ZAVARDO ROMA SpA

posizione terminale e da liberarla al massimo nella sua altra posizione terminale. Con la valvola di bypass a battente chiusa, entra in azione il filtro di odori, la superficie di mantello del cilindro cavo essendo attraversata dall'esterno verso l'interno, mentre con la valvola a battente aperta, l'aria fluisce, sorpassando il filtro di odori, direttamente attraverso l'interno del cilindro cavo verso la carcassa del compressore, in quanto su questo percorso si ha la minima perdita di pressione.

Nel caso in cui il corpo di rotazione è conformato quale paraboloide, la sua superficie di mantello è attraversabile e la sua apertura circolare ricopre l'entrata d'aria della carcassa del compressore. Con questa conformazione del filtro di odori viene a mancare la valvola di bypass a battente, per cui il filtro rimane sempre nel percorso del flusso d'aria, tuttavia in questo caso la superficie di afflusso del filtro è del 45% circa maggiore che in caso della conformazione a cilindro cavo del filtro di odori, in quanto in questo caso lo spazio non occupato dalla valvola a battente mancante viene completamente sfruttata per la superficie del filtro.

Secondo un'altra forma di realizzazione dell'invenzione, nell'involucro per filtri è previsto

solo un filtro, che è conformato come un filtro di polveri piatto o filtro combinato, che ricopre l'apertura di entrata d'aria. Nella zona tra l'estremità del filtro e l'entrata di aria della carcassa del compressore, l'involucro e il coperchio del filtro sono realizzati in maniera da formare un canale elicoidale circolare. In questo canale elicoidale l'aria, agitata dal rotore del compressore, viene messa in rotazione, il che comporta un buon riempimento con l'aria del compressore. In tale maniera viene abbassata l'energia di azionamento del motore del compressore. Una simile formazione del momento torcente come mediante il canale elicoidale viene ottenuta con gli esempi di realizzazione precedentemente descritti, con il filtro di odori realizzato quale corpo di rotazione.

Secondo un'altra forma vantaggiosa dell'invenzione, l'involucro del filtro presenta un bocchettone di aspirazione d'aria, collocato su un'altra apertura nella parte frontale, la cosiddetta apertura di circolazione d'aria, bocchettone che, guardando in direzione di flusso d'aria, sbocca nell'involucro di filtri posteriormente al filtro che ricopre l'apertura di entrata d'aria. Nell'involucro per

filtri una valvola a battente di circolazione d'aria semisferica, coordinata al bocchettone di aspirazione d'aria, è disposta in modo oscillabile in due posizioni terminali, in maniera tale che l'imbocco del bocchettone di aspirazione d'aria sia completamente ricoperto in una delle sue posizioni terminali, mentre nella sua altra posizione terminale è completamente aperto. La forma sferica della valvola a battente di circolazione d'aria agisce in modo da sostenere la formazione del momento torcente d'aria, già menzionato, prima dell'entrata di aria della carcassa del compressore e precisamente all'alimentazione del compressore con l'aria fresca filtrata come anche con l'aria di circolazione, attirata attraverso l'apposita apertura nella parete frontale dall'abitacolo del veicolo, quando secondo un'altra forma di realizzazione dell'invenzione, la disposizione della valvola a battente semisferica di circolazione d'aria è effettuata in maniera tale da bloccare completamente il percorso di flusso dal filtro piatto verso il compressore nella sua posizione terminale che libera l'imbocco del bocchettone di aspirazione d'aria, venendo quindi ad essere bloccata l'adduzione di aria fresca, e da liberare completamente il detto percorso di flusso

nella sua posizione terminale che ricopre l'imbocco del bocchettone di uscita d'aria.

Secondo una forma di realizzazione vantaggiosa dell'invenzione, il compressore presenta una carcassa con entrata di aria assiale e l'uscita d'aria tangenziale, circondata da un bocchettone e il dispositivo di filtrazione presenta un involucro che accoglie almeno il filtro, rispettivamente con una apertura di entrata e una apertura di uscita di aria. Entrambi i contenitori di filtro sono applicati alla carcassa del contenitore su entrambi i lati, in maniera tale che le aperture di uscita d'aria siano coassiali con le aperture di entrata d'aria assiali con la carcassa del compressore. La detta carcassa è collocata a sua volta con il suo bocchettone di uscita su una apertura praticata nella parte frontale, alla quale, nell'abitacolo del veicolo, è connesso un climatizzatore oppure un sistema di distribuzione d'aria. Mediante la struttura simmetrica con due identici contenitori di filtro, il modulo di aerazione o di montaggio diventa estremamente compatto e presenta rispetto a convenzionali dispositivi di aerazione e filtrazione un volume di montaggio del 35% minore. Poiché entrambi i contenitori di filtro sono fissati in modo

girevole alla carcassa del compressore a mezzo di appropriati elementi di fissaggio, entro il modulo diventano possibili modifiche della forma strutturale, per cui il modulo può essere adattato allo spazio di montaggio esistente nel contenitore d'acqua, evitando collisioni di montaggio con i componenti e aggregati adiacenti. Il modulo diventa in tale maniera utilizzabile senza modifiche in una pluralità di diversi tipi di autoveicoli.

Secondo una vantaggiosa forma di realizzazione dell'invenzione, in ogni contenitore di filtro è disposto un filtro di polveri piatto e un filtro di odori cilindrico cavo ad esempio filtro a carbone attivo, che sono sistemati l'uno dietro l'altro in direzione di flusso d'aria. Sul lato frontale del filtro di odori, rivolto verso il filtro di polveri, è disposta una valvola di bypass a battente oscillabile in due posizioni terminali, in maniera da ricoprire completamente l'interno di luce del filtro di odori cilindrico cavo in una delle sue posizioni terminali, liberandolo al massimo nella sua altra posizione terminale. Quando la valvola a battente di bypass è chiusa, la superficie di mantello del filtro di odori viene attraversata dall'esterno verso l'interno e dopo l'apertura della valvola a battente

di bipasso l'aria fluisce direttamente nel compressore con una perdita di pressione notevolmente ridotta.

Secondo una preferita forma di realizzazione dell'invenzione, in ciascun filtro di odori di forma a cilindro cavo è ritagliato un quarto del mantello cilindrico e sostituito da una parete a forma di un quarto di arco di cerchio. Nella zona dell'apertura sbocca un bocchettone di aspirazione d'aria formato sull'involucro di filtro e collocato su una apertura di circolazione d'aria praticata nella parete frontale. Sull'imbocco del bocchettone di aspirazione d'aria è disposta una valvola a battente oscillabile in due posizioni terminali, in maniera tale che la sezione trasversale di luce dell'imbocco sia completamente coperta in una delle posizioni terminali e aperta al massimo nell'altra posizione terminale.

L'intaglio nel filtro di rumori cilindrico cavo o il filtro di rumori cilindrico cavo, non completamente chiuso, rende possibile il ribaltamento della valvola a battente nel filtro ad essa coordinato, il che accorcia la lunghezza complessiva del modulo. A destra e a sinistra del compressore l'aria fresca può essere aspirata o attraverso le valvole a battente di

aria fresca, disposte anteriormente ai filtri di polvere oppure l'aria di circolazione può essere aspirata attraverso le apposite valvole a battente aperte e affluire al compressore attraverso il filtro di odori oppure sorpassandolo. A destra e sinistra del compressore l'aria fresca può essere però combinata anche con l'aria di circolazione e l'aria mista può essere addotta al compressore o direttamente o attraverso il filtro di odori, a seconda della posizione delle valvole di bypass a battente.

L'invenzione verrà qui di seguito descritta più da vicino con riferimento agli esempi di realizzazione illustrati nel disegno, in cui:

la figura 1 mostra una vista prospettica di un particolare di una carrozzeria per autoveicoli nella zona di struttura anteriore, con parete frontale, parabrezza e cassone d'acqua, nonché di un modulo di ventilazione inserito nel cassone d'acqua;

la figura 2 rappresenta una vista prospettica del modulo di ventilazione della figura 1, il coperchio del filtro essendo rimosso;

la figura 3 mostra una vista prospettica del modulo di ventilazione, con il coperchio del filtro e il filtro stesso rimossi;

la figura 4 rappresenta una vista prospettica della carcassa del compressore di modulo di ventilazione, che rimane quando l'involucro dl filtro è rimosso;

la figura 5 mostra in sezione longitudinale un particolare della carrozzeria del veicolo nella zona di struttura anteriore, secondo la linea di sezione V-V della figura 1;

la figura 6 rappresenta una sezione lungo la linea VI-VI della figura 5;

la figura 7 rappresenta una sezione lungo la linea VII-VII della figura 5;

la figura 8 rappresenta una sezione lungo la linea VIII-VIII della figura 1;

le figure 9 e 10 rappresentano rispettivamente una vista uguale come nelle figure 6 e 7, con un filtro di odori modificato;

le figure 11 e 12 rappresentano rispettivamente una vista uguale come nelle figure 6 e 7, con un involucro modificato del filtro;

la figura 13 rappresenta una sezione longitudinale di un modulo di ventilazione secondo un altro esempio di realizzazione, in vista schematica;

la figura 14 mostra in una vista schematica la sezione trasversale del modulo di ventilazione della figura 13;

la figura 15 rappresenta una vista frontale del modulo di ventilazione delle figure 13 e 14;

la figura 16 rappresenta una vista dall'alto del modulo di ventilazione della figura 15;

la figura 17 rappresenta una vista laterale del modulo di ventilazione della figura 15;

la figura 18 mostra un sezione trasversale del modulo di ventilazione secondo la linea di sezione XVIII-XVIII della figura 14, nella posizione di apertura della valvola di bypass a battente, in vista schematica;

la figura 19 rappresenta una vista simile a quella della figura 18, nella posizione di chiusura della valvola di bypass a battente;

la figura 20 mostra una vista uguale come quella della figura 13 di un terzo esempio di realizzazione del modulo di ventilazione.

In una carrozzeria di un'autovettura, illustrata in sezione longitudinale nella figura 5, sono previsti un vano interno o un abitacolo 11 e un vano motore 12, che sono separati tra di loro mediante una parete frontale 13. La parete frontale 13 si estende a partire da una trave trasversale 14 in basso verso il pavimento 10 della carrozzeria, mentre al di sopra della trave trasversale 14 l'abitacolo 11 è

delimitato frontalmente da un parabrezza 25 estendentesi fino alla trave trasversale 14. Il vano motore 12, che accoglie un motore qui non illustrato, è chiuso superiormente da un cofano motore 16, che presenta una apertura di passaggio d'aria 17. L'apertura 17, coperta in allineamento da una griglia di copertura 18, serve per aspirare l'aria fresca attraverso un modulo di ventilazione 20 per alimentare con aria un cassone 19 di un impianto climatizzatore, integrato nell'abitacolo 11. In una conformazione differente dell'abitacolo 11, al posto del cassone di climatizzazione 19 può essere previsto anche un cassone di riscaldamento oppure solo un ripartitore d'aria.

Il modulo di ventilazione 20 è disposto in un cassone d'acqua 21, realizzato anteriormente alla parete frontale 12 e chiuso a tenuta stagna rispetto al vano motore 12, cassone che è munito, per scaricare l'acqua entrante nel cassone d'acqua 21 attraverso l'apertura di passaggio d'aria 17, nel suo punto più basso di bocchettoni di scarico, realizzati ad esempio come valvole di non ritorno e sistemati nel punto più basso del cassone d'acqua. I bocchettoni di scarico non sono visibili nella figura 5. Il cassone d'acqua 21 serve quale vano di raccolta di acqua e

d'aria e contemporaneamente quale vano di aggregati per raccogliere diversi aggregati, ad esempio dell'aggregato a tergicristallo 22. Inoltre, nel cassone d'acqua possono essere sistemate anche scatole con dispositivi elettronici di regolazione e controllo, scatole di valvole di sicurezza, mezzi ausiliari di servofreno e simili.

Nel modulo di ventilazione 20, che è illustrato nelle figure da 1 a 4 in diversi stadi di montaggio, un compressore 23 e un dispositivo di filtrazione 24 sono strutturalmente riuniti. Il modulo di ventilazione 20 forma una unità di montaggio estremamente compatta, che può essere sistemata facilmente nel cassone d'acqua 21, senza collidere con aggregati previsti in esso. Nella figura 1 per ragioni di chiarezza di rappresentazione, è omissa l'aggregato di tergicristallo 22, accennato schematicamente nella figura 5, che si trova al di sopra del modulo di ventilazione 20 ed è solo rappresentata la tiranteria 25 del tergicristallo con i due bracci di tergitura 26 e 27. Il compressore 23 presenta una carcassa 28 con l'entrata d'aria assiale 29 (figure 3 e 4) e un'apertura di scarico d'aria 31 tangenziale, circondata da un bocchettone di scarico 30. Il dispositivo di filtrazione 24 presenta un

involucro di filtro 32 con una apertura di entrata d'aria 32, disposta sul lato inferiore opposto rispetto al cofano motore 12 (figure 3 e 7) e un coperchio di filtro 34 amovibile, che ricopre l'involucro di filtro 32. L'involucro 32 con il coperchio 34 è collocato sull'entrata d'aria 29 della carcassa 28 del compressore e la carcassa 28 è collocata con il suo bocchettone di scarico 30 su una apertura 35 praticata nella parete frontale 13 (figura 5). Nell'involucro di filtro 32 sono accolti due filtri d'aria e precisamente un filtro per polveri 36 di forma piatta e un filtro di odori 37, realizzato quale cilindro cavo, che può essere ad esempio un filtro a carbone attivo. Il filtro per polveri 36 di forma piatta ricopre completamente l'apertura di entrata d'aria 33 dell'involucro 32 dei filtri, mentre il filtro di odori 37, collocato a valle del filtro di polveri 36, guardando in direzione di flusso d'aria, è disposto coassialmente all'entrata d'aria 29 e circonda con uno dei suoi lati frontali l'entrata d'aria 29. L'asse del filtro di odori 37 si estende ad angolo retto rispetto alla normale del filtro per polveri 36 di forma piatta. Sull'involucro 32 dei filtri è previsto inoltre un bocchettone di aspirazione d'aria 38 per aspirare

l'aria di circolazione dall'abitacolo 11, che sbocca posteriormente al filtro per polveri 36 nell'involucro 32 dei filtri, guardando in direzione di flusso di aria. Come non si può rilevare dal disegno, il bocchettone di aspirazione d'aria 38 è collocato su un'altra apertura praticata nella parete frontale 13, ricoprendola completamente, apertura che è disposta parallelamente all'apertura 35 e a distanza da essa, che è ricoperta dal bocchettone di scarico 30 della carcassa 28 del compressore. Mentre nell'apertura 35 è collocato, come illustrato nella figura 5, il cassone 19 dell'impianto climatizzatore, che presenta in modo noto un evaporatore 40, uno scambiatore di calore 41 e una pluralità di valvole a battente 42 per la distribuzione dell'aria, l'apertura ricoperta dal bocchettone di aspirazione d'aria 38 è libera quale cosiddetta apertura di circolazione d'aria, per cui l'aria può defluire dall'abitacolo 11. Sull'imbocco 39 del bocchettone di aspirazione d'aria 39, nell'involucro di filtri 32 è disposto un filtro d'aria circolante 43 o setaccio. Per illustrare la struttura del modulo di ventilazione 30, nelle figure 2 e 4 diversi componenti del modulo 20, illustrato completamente nella figura 1, sono rimossi. Nella figura 2 è

rimosso solo il coperchio di filtri 34, per cui i filtri 36, 37 e 43 possono essere sostituiti. Nella figura 3 i detti filtri sono rimossi, per cui si possono vedere chiaramente l'apertura d'entrata d'aria 33, altrimenti ricoperta dal filtro per polveri piatto 36, l'imbocco 39 del bocchettone di aspirazione d'aria 38, ricoperto dal filtro di aria circolante 43 e l'entrata d'aria 29 della carcassa 28 del compressore. Nella figura 4 l'involucro 32 dei filtri con il suo coperchio 34 sono completamente rimossi e solo il compressore 23 è ancora visibile. Si vedono chiaramente l'entrata d'aria 29 e il bocchettone di scarico 30 della carcassa 28 del compressore, circondante lo scarico d'aria. Il rotore 45 del compressore 23, riconoscibile nella vista in sezione della figura 5, viene azionato da un motore elettrico 44. Per una rapida sostituzione dei filtri, il coperchio 34 è aggrappato sull'involucro di filtri 32, come si vede nella vista in sezione della figura 8.

Per il dosaggio dell'aria fresca aspirata dal cassone d'acqua 21 e dell'aria circolante aspirata dall'abitacolo 11, nel modulo di ventilazione 20 e precisamente nella zona del dispositivo di filtrazione 24 sono previste una valvola di bypass a

battente 46 e una valvola a battente 46 dell'aria in circolazione, che si possono vedere nelle viste in sezione delle figure 6 e 7. La valvola a battente 46, realizzata con due alette, è disposta sul lato frontale del filtro di rumori cilindrico cavo 37, opposto rispetto all'entrata d'aria 29 della carcassa 28 del compressore. Essa è oscillabile tra due posizioni terminali, ricoprendo completamente (figura 7) in una delle sue posizioni terminali la sezione trasversale di luce dell'interno del cilindro cavo del filtro di odori 37 e liberandolo completamente nella sua altra posizione terminale (figura 6). Quando la valvola a battente 46 è chiusa, l'aria fresca proveniente dall'apertura di entrata d'aria 33 oppure - quando la valvola a battente di aria in circolazione 43 è aperta - l'aria di circolazione affluente attraverso il bocchettone di aspirazione 38, fluisce radialmente dall'esterno verso l'interno e perviene attraverso l'entrata d'aria 29 nella carcassa 28 del compressore. Quando la valvola di bypass a battente 46 è aperta (figura 6), l'aria fresca o l'aria in circolazione fluisce direttamente attraverso il vano interno del filtro di odori 37 nell'entrata d'aria 29 della carcassa 28 del compressore.

La valvola a battente di aria circolante 47, coordinata all'imbocco 39 del bocchettone di aspirazione d'aria 38, è realizzata in forma semisferica ed è oscillabile ugualmente tra due posizioni terminali. Nella posizione terminale illustrata nelle figure 6 e 7, la valvola di aria in circolazione 47 ricopre completamente l'imbocco 39 del bocchettone di aspirazione d'aria 38, per cui viene bloccata l'aria circolante e solo l'aria fresca viene aspirata attraverso il filtro per polveri 36 dal cassone d'acqua 21 - come ciò è simbolizzato mediante la freccia indicante il flusso d'aria -. Se la valvola di aria in circolazione 47 viene spostata alla sua altra posizione terminale, allora essa oscilla (figura 7) di 90° verso l'alto, liberando così l'imbocco 39 del bocchettone di aspirazione d'aria 38, mentre contemporaneamente essa chiude il percorso di flusso dal filtro per polveri 36 al filtro per odori 37. In tale maniera viene aspirata esclusivamente l'aria circolante, che perviene nell'entrata d'aria 29 della carcassa 28 del compressore, passando attraverso il filtro di odori 37 oppure sorpassandola, a seconda della posizione della valvola di bypass 46.

Il modulo di ventilazione 20 modificato, illustrato

nelle figure 9 e 10 in uguale vista in sezione come nelle figure 6 e 7, è modificata rispetto al modulo di ventilazione 20, precedentemente descritto, solo per quanto riguarda la forma del filtro di odori 37' e la valvola di bypass è omessa. Per il resto il modulo 20 resta invariato, per cui gli stessi componenti sono indicati come gli stessi numeri di riferimento. Il filtro per odori 37' è conformato ugualmente quale corpo di rotazione, però non come cilindro cavo, bensì come paraboloide, la cui forma di corpo viene ottenuta mediante la rotazione di una parabola attorno ad un asse di rotazione passante attraverso il suo punto di vertice. L'apertura circolare del paraboloide ricopre l'entrata d'aria 29 e l'aria fresca o l'aria in circolazione attraversa il mantello del paraboloide dall'esterno verso l'interno. Per il fatto che lo spazio della valvola a bypass mancante viene occupato dal filtro di rumori 37', la superficie di afflusso del filtro di odori 37' è del 45% circa maggiore che in caso del filtro di odori 37 a forma di cilindro cavo, illustrato nelle figure 6 e 7.

Nel modulo di ventilazione 20, illustrato nelle figure 11 e 12 in uguali viste in sezione, viene a mancare il separato filtro di odori ed è previsto

solo il filtro per polveri 36 di forma piatta, che può essere anche sostituito da un filtro combinato ugualmente di forma piatta. L'involucro di filtri 32 e il suo coperchio 34 sono conformati quale canale elicoidale circolare 48 nella zona tra l'estremità del filtro per polveri 36 e quindi l'imbocco 39 del bocchettone di aspirazione d'aria 38 e l'entrata di aria 29 della carcassa 28 del compressore. Ugualmente come la forma di corpo di rotazione dei filtri di odori 37 e 37' negli esempi di realizzazione delle figure 6 e 7 o 9 e 10, l'aria attraversante il dispositivo filtrante 24, alimentata dal rotore 45 del compressore, viene messa in rotazione nel canale elicoidale circolare 48, per cui ha luogo un buon riempimento del compressore 23 con l'aria e in tale maniera viene ridotta l'energia necessaria per l'azionamento di questo motore elettrico 44. Per il resto la struttura e il modo di funzionamento del modulo di compressore 20 coincidono con il modulo di compressore 20, descritto con riferimento alle figure da 1 a 8, per cui gli stessi componenti sono muniti di medesimi numeri di riferimento.

Il modulo di ventilazione 20', illustrato in diverse sezioni nelle figure 13 e 14 e in diverse viste nelle figure 15-17, si distingue per una struttura

simmetrica , con un compressore 23 disposto centralmente nel dispositivo di filtrazione 42. Il compressore 23 presenta di nuovo una carcassa 51 con entrata d'aria assiale 52 da entrambi i lati e con uscita d'aria tangenziale 53, circondata da un bocchettone di scarico 54. Il bocchettone di scarico 54 ricopre nella stessa maniera l'apertura 35 praticata nella parete frontale 13, alla quale è connesso il cassone 19 dell'impianto climatizzatore con la sua apertura d'entrata d'aria. Il dispositivo di filtrazione 24 presenta due cassoni 55 di forma identica, ciascuna con una apertura di entrata d'aria 56 e una apertura di uscita d'aria 57, che sono applicati alla carcassa 51 del compressore a destra e a sinistra e sono fissati in modo girevole, le aperture di entrata d'aria 56 essendo disposte coassialmente all'entrata d'aria bilaterale 52 della carcassa 51 del compressore. Su ogni involucro di filtro 55, nella zona dell'apertura di entrata d'aria 56 è realizzato un oggetto a forma di tetto 58 (figure 13 e 15), che protegge l'apertura di entrata d'aria 56 dall'acqua penetrante attraverso l'apertura di passaggio d'aria 57 nel cofano motore 16. Ogni apertura di entrata d'aria 56 è munita di una valvola d'aria fresca 58, oscillabile in due posizioni

terminali, che ricopre completamente l'apertura di entrata d'aria 56 in una delle sue posizioni terminali e la libera completamente nella sua altra posizione terminale. Nella figura 13 entrambe le valvole di aria fresca 58 sono rappresentate nella loro posizione di apertura. Nella figura 14 la valvola di aria fresca 58 del cassone di filtro 55 di destra è chiusa, mentre è aperta nel cassone di filtro 55 di sinistra. Posteriormente all'apertura di entrata d'aria 56, in ogni cassone di filtro 55 è disposto un filtro per polveri 59 di forma piatta in maniera tale da ricoprire l'intera sezione trasversale dell'apertura di entrata d'aria 56. In direzione di flusso d'aria, a monte del filtro per polveri 59, in ogni cassone di filtro 55 è disposto un filtro di odori a cilindro cavo 60, che può essere ad esempio un filtro a carbone attivo, in maniera tale che l'asse del filtro sia coassiale con l'asse di entrata d'aria 52 della carcassa 51 del compressore e il mantello cilindrico circonda l'entrata d'aria 52. Sul lato frontale del filtro di odori 60, rivolto verso il filtro per polveri 59 od opposto all'entrata d'aria 52 della carcassa 51 del compressore, è disposta in modo oscillabile una valvola di bypass a battente 61. La valvola di

bipasso a battente 61 è a sua volta oscillabile tra due posizioni terminali, ricoprendo completamente in una delle sue posizioni terminali la sezione trasversale libera del vano interno del filtro di rumori 60 a forma di cilindro cavo (nelle figure 13 e 14 nel cassone di filtro di sinistra 55) e liberandola completamente nella sua altra posizione terminale (nelle figure 13 e 14 nel cassone di filtro di destra 55).

Come risulta dalla vista in sezione schematica delle figure 18 e 19, in ogni filtro di odori 60 di forma a cilindro cavo è ritagliato un quarto del mantello cilindrico e sostituito da una parete 62 a forma di un quarto di arco di cerchio. Su ogni cassone di filtro 55 è realizzato un bocchettone di aspirazione d'aria 63, che sbocca nella zona del ritaglio del filtro per odori 60. Come mostra la figura 14, ogni bocchettone di aspirazione d'aria 63 è collocato su una delle due aperture di aria circolante 64 praticate nella parete frontale 13 e distanziate dall'apertura 35. Attraverso queste aperture di aria circolante 64, il compressore 23 può aspirare l'aria in circolazione dall'abitacolo 11. Gli imbocchi 66 dei due bocchettoni di aspirazione d'aria 63 sono muniti rispettivamente di una valvola a battente 65,

gli intagli praticati nei filtri di odori 60 a forma di cilindro cavo rendendo possibile la ritrazione delle valvole a battente 65 nei filtri di odori 60, il che comporta un accorciamento della lunghezza totale della struttura del modulo 20'. Ogni valvola a battente di aria circolante 65 è disposta a sua volta in modo oscillabile tra due posizioni terminali, in maniera da liberare completamente l'imbocco 66 del bocchettone di aspirazione d'aria 63 in una delle sue posizioni terminali (figura 14, cassone di filtro di destra 55 e figure 18 e 19) e da chiuderlo completamente nella sua altra posizione terminale (figura 14, cassone di filtro di sinistra 55). Nella figura 18, ugualmente come nella figura 14 è illustrato come con la valvola di aria circolante 65 aperta nel cassone di filtro di destra 55 viene aperta la valvola di bypass a battente 61. L'aria circolante, aspirata dal compressore 23, fluisce attraverso l'apertura 64 della parete frontale 13, sorpassando il filtro di odori 60, direttamente nell'entrata d'aria 52 della carcassa 51 del compressore. Nella figura 19 è invece illustrato come viene chiusa la valvola di bypass a battente 61. L'aria circolante, aspirata attraverso la valvola 65 aperta, fluisce ora radialmente dall'esterno verso

l'interno attraverso il mantello cilindrico del filtro di odori 60 verso l'entrata d'aria 52 nella carcassa 51 del compressore.

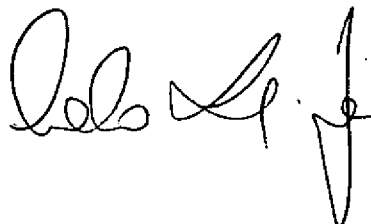
Nelle figure 13 e 14 nel cassone di filtro di sinistra 55 con frecce di flusso d'aria è illustrato come con la valvola di aria circolante 65 chiusa e con la valvola di aria fresca 58 aperta l'aria viene aspirata dal cassone d'acqua 21 attraverso il filtro per polveri 59 e con la valvola di bypass a battente 61 chiusa il mantello cilindrico del filtro di odori 60 di forma a cilindro cavo viene attraversato radialmente dall'esterno verso l'interno, per entrare quindi nell'entrata d'aria 52 della carcassa 51 del compressore. Nella figura 13, nel cassone di filtro di destra 55 mediante corrispondenti frecce di flusso è illustrato come con la valvola di aria fresca 58 aperta, l'aria aspirata attraverso il filtro per polveri 59 fluisce, con la valvola di bypass a battente 61 aperta, sorpassando la superficie filtrante del filtro di odori 60, direttamente attraverso il vano interno cilindrico cavo del filtro di odori 60 nell'entrata d'aria 52 della carcassa 51 del compressore.

In tutte le viste schematiche il rotore del compressore 23 è indicato con il numero di

riferimento 45 e il motore elettrico, per azionare il rotore 45, è indicato con il numero di riferimento 44.

Nella figura 20, un modulo di ventilazione modificato 20' è illustrato schematicamente in sezione longitudinale e quindi nella stessa vista come nella figura 13. Esso si distingue dal modulo 20', illustrato nella figura 13, solo per il fatto che i filtri per polveri 59 di forma piatta non sono orientati trasversalmente all'asse del modulo e quindi, nella posizione di montaggio all'incirca verticalmente o in modo leggermente inclinato rispetto alla verticale, ma si estendono parallelamente all'asse del modulo e nella posizione di montaggio si trovano all'incirca in posizione orizzontale. Entrambi i filtri per polveri 59 sono riuniti in un unico filtro 59', il filtro 59' trovandosi al di sopra dei due filtri di odori 60 e della carcassa 51 del compressore e si estende parallelamente all'asse del compressore e agli assi del filtro. L'aria fresca aspirata attraverso le aperture di entrata d'aria 56 attraversa il filtro 59' dall'alto in basso per affluire quindi nell'entrata d'aria 52 della carcassa 51 del compressore, passando, con la valvola di bypass a

battente chiusa 61 attraverso il mantello del filtro di odori 60 a forma di cilindro cavo o, con la valvola di bypass a battente aperta 61 sorpassando il mantello del filtro direttamente attraverso il vano interno del filtro di odori 60 nella detta entrata d'aria 52. Per il resto, la struttura e il modo di funzionamento del modulo di ventilazione 20' secondo la figura 20 sono identici con il modulo 20' illustrato nella figura 13, per cui gli stessi componenti sono indicati con gli stessi numeri di riferimento.


UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iannone
(N° d'iscr. 486)



ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA

RIVENDICAZIONI

1. Carrozzeria per veicoli con una parete frontale (13), che separa un abitacolo (11) da un vano motore (12), ricoperto a mezzo di un cofano motore (16) e lo delimita frontalmente insieme con un parabrezza (15), con un cassone d'acqua (21) formato anteriormente alla parete frontale (13) e chiuso a tenuta stagna rispetto al vano motore (12), cassone che è delimitato superiormente da un settore del cofano motore (16), avente una apertura di passaggio d'aria (17) e da un canale di raccolta d'acqua (49) connesso al parabrezza (15) e con un compressore (23), sistemato nel cassone d'acqua (21), per la ventilazione dell'abitacolo (11), in particolare per l'alimentazione di aria ad un impianto di riscaldamento o di climatizzazione, compressore che attraverso un dispositivo di filtrazione (23) aspira l'aria fresca dal cassone d'acqua (21), caratterizzata dal fatto che il compressore (23) e il dispositivo di filtrazione (24) sono riuniti in modulo di ventilazione (20), in quanto un involucro di filtri (32), che accoglie almeno un filtro d'aria (29, 37) e presenta una apertura di entrata d'aria (33), disposta sul lato inferiore opposto al cofano motore

(16) e un coperchio (34) amovibile, che ricopre il filtro (36, 37), è connesso all'entrata d'aria assiale (29) di una carcassa (28) del compressore, che è collocata con un bocchettone di scarico (30), circondante uno scarico d'aria tangenziale (29), su una apertura (35) praticata nella parete frontale (13).

2. Carrozzeria secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che nell'involucro di filtri (32) sono disposti in direzione di flusso d'aria l'uno dietro l'altro un filtro per polveri (36) di forma piatta, che ricopre l'apertura di entrata d'aria (33) e un filtro per odori (37), conformato quale corpo di rotazione, in maniera tale che il corpo di rotazione si trova coassialmente all'entrata d'aria (29) della carcassa (28) del compressore e il suo asse si estende all'incirca ad angolo retto rispetto alla normale del filtro per polveri (36) di forma piatta.

3. Carrozzeria secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che il corpo di rotazione è un cilindro cavo, la cui superficie di mantello è attraversabile radialmente e circonda l'entrata d'aria (29) della carcassa (28) del compressore, dal fatto che nell'interno del cilindro cavo, sul suo

lato frontale opposto all'entrata d'aria (29) una valvola di bypass a battente (46), preferibilmente con due alette, è disposta in modo oscillabile tra due posizioni terminali, in maniera da ricoprire completamente, in una delle sue posizioni terminali, la sezione trasversale di luce dell'interno del cilindro cavo e da liberarla completamente nella sua altra posizione terminale.

4. Carrozzeria secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che il corpo di rotazione è un paraboloide con superficie di mantello attraversabile, che circonda con la sua apertura circolare l'entrata d'aria (29) della carcassa (28) del compressore.

5. Carrozzeria secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che nell'involucro di filtri (32) è disposto un filtro di polveri o un filtro combinato (26) di forma piatta, che ricopre l'apertura di entrata d'aria (33) e dal fatto che l'involucro di filtri (32) e il suo coperchio (34) formano un canale elicoidale circolare nella zona tra l'estremità del filtro e l'entrata d'aria (29) della carcassa (28) del compressore.

6. Carrozzeria secondo una delle rivendicazioni da 2 a 5, caratterizzata dal fatto che l'involucro di

filtri (32) presenta un bocchettone di aspirazione d'aria (38), collocato su una apertura della parete frontale, che sbocca, guardando in direzione di flusso d'aria, posteriormente al filtro (36), che ricopre l'apertura di entrata d'aria (33), nell'interno dell'involucro di filtri (32) e dal fatto che nell'involucro di filtri (32) è disposta in modo oscillabile tra due posizioni terminali una valvola a battente di aria in circolazione (47) avente la forma di semisfera e coordinata al bocchettone di aspirazione d'aria (38), in maniera tale che in una delle sue posizioni terminali l'imbocco (39) del bocchettone di aspirazione d'aria (38) è completamente coperto e nell'altra posizione terminale è completamente libero.

7. Carrozzeria secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che la disposizione della valvola a battente di aria circolante (47) di forma emisferica è tale che essa chiude completamente il percorso di flusso dal filtro (36) di forma piatta verso il compressore (23) nella sua posizione terminale che libera l'imbocco (39) del bocchettone di aspirazione d'aria (38) e rende completamente libero il detto percorso nella sua posizione terminale che ricopre l'imbocco (39).

8. Carrozzeria secondo la rivendicazione 6 o 7, caratterizzata dal fatto che sull'imbocco (39) del bocchettone di aspirazione d'aria (38) nell'involucro di filtri (32) è disposto un filtro di aria circolante (43) o un setaccio.

9. Carrozzeria secondo il preambolo della rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il compressore (23) e il dispositivo di filtrazione (24) sono riuniti in un modulo di ventilazione (20'), in quanto due cassoni di filtro (55), muniti ciascuno di una apertura di entrata d'aria (57) e di una apertura di uscita d'aria (58), sono disposti su entrambi i lati frontali di una carcassa di compressore (51) avente una entrata d'aria (52) assiale e una uscita d'aria tangenziale (53), circondata da un bocchettone di scarico (54), in modo girevole sulla detta carcassa, in maniera tale che le sue aperture di uscita d'aria (57) siano coassiali con l'entrata d'aria (52) della carcassa (53) del compressore e che la carcassa (51) si trovi con il suo bocchettone di scarico (54) su una apertura (35) praticata nella parete frontale (13).

10. Carrozzeria secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che in ciascun cassone di filtro (55) sono disposti l'uno dietro l'altro,

guardando in direzione di flusso di aria, un filtro per polveri (59) di forma piatta e un filtro di odori (60) di forma a cilindro cavo e dal fatto che sul lato frontale del filtro di odori (60), rivolto verso il filtro di polveri (59), una valvola di bypass a battente (61) è disposta in modo oscillabile tra due posizioni terminali, in maniera tale da chiudere completamente la sezione trasversale interna di luce del vano interno del filtro di rumori (60) a forma di cilindro cavo in una delle sue posizioni terminali e da aprirla completamente nella sua altra posizione terminale.

11. Carrozzeria secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che in ciascun filtro di odori cilindrico cavo (60) è ritagliato un quarto del mantello cilindrico e sostituito da una parete (62) a forma di un quarto dell'arco di cerchio, dal fatto che nella zona del ritaglio sbocca un bocchettone di uscita d'aria (63) formato su ciascun cassone di filtro (55) e collocato su una apertura di aria di circolazione (64) nella parete frontale (13) e dal fatto che sull'imbocco (66) del bocchettone di aspirazione d'aria (63) una valvola a battente di aria circolante (65) è disposta in modo oscillabile tra due posizioni terminali in maniera tale che la

sezione trasversale di luce dell'imbocco (66) sia completamente ricoperta in una delle sue posizioni terminali e completamente aperto nella sua altra posizione terminale.

12. Carrozzeria secondo la rivendicazione 10 o 11, caratterizzata dal fatto che il filtro per polveri piattiforme (59) è disposto nel rispettivo cassone di filtro (55) in maniera tale che la sua superficie filtrante si estenda trasversalmente all'asse della carcassa (51) del compressore.

13. Carrozzeria secondo la rivendicazione 10 o 11, caratterizzata dal fatto che i filtri per polveri piattiformi (59) sono disposti nel rispettivo cassone di filtro (55) in maniera tale che le loro superfici filtranti si estendano parallelamente alla carcassa (51) del compressore e, di preferenza, in modo tale che entrambi i filtri per polveri siano raggruppati in un filtro in un solo pezzo (59') che si estende attraverso la carcassa (51) del compressore e i due filtri di odori (60).

14. Carrozzeria secondo una delle rivendicazioni da 9 a 13, caratterizzata dal fatto che ogni cassone di filtro (55) presenta sulla sua apertura di entrata d'aria (56) un risalto a forma di tetto (67) per allontanare l'acqua affluente nel cassone d'acqua

(21).

15. Carrozzeria secondo una delle rivendicazioni da 9 a 14, caratterizzata dal fatto che sull'apertura di entrata d'aria (56) di ciascun cassone di filtro (55), una valvola a battente di aria fresca (58), oscillabile tra due posizioni terminali, è disposta in maniera da coprire completamente l'apertura di entrata d'aria (56) in una delle sue posizioni terminali e da renderla completamente libera nella sua altra posizione terminale.

Roma, 26 LUG. 1999

p.p.: DaimlerChrysler AG

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A. KA/mg n°A15042

Carlo Luigi Iannone
 UN MANDATARIO
 per se e per gli altri
 Carlo Luigi Iannone
 (N° d'iscr. 486)

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA SpA



Disegni correlati

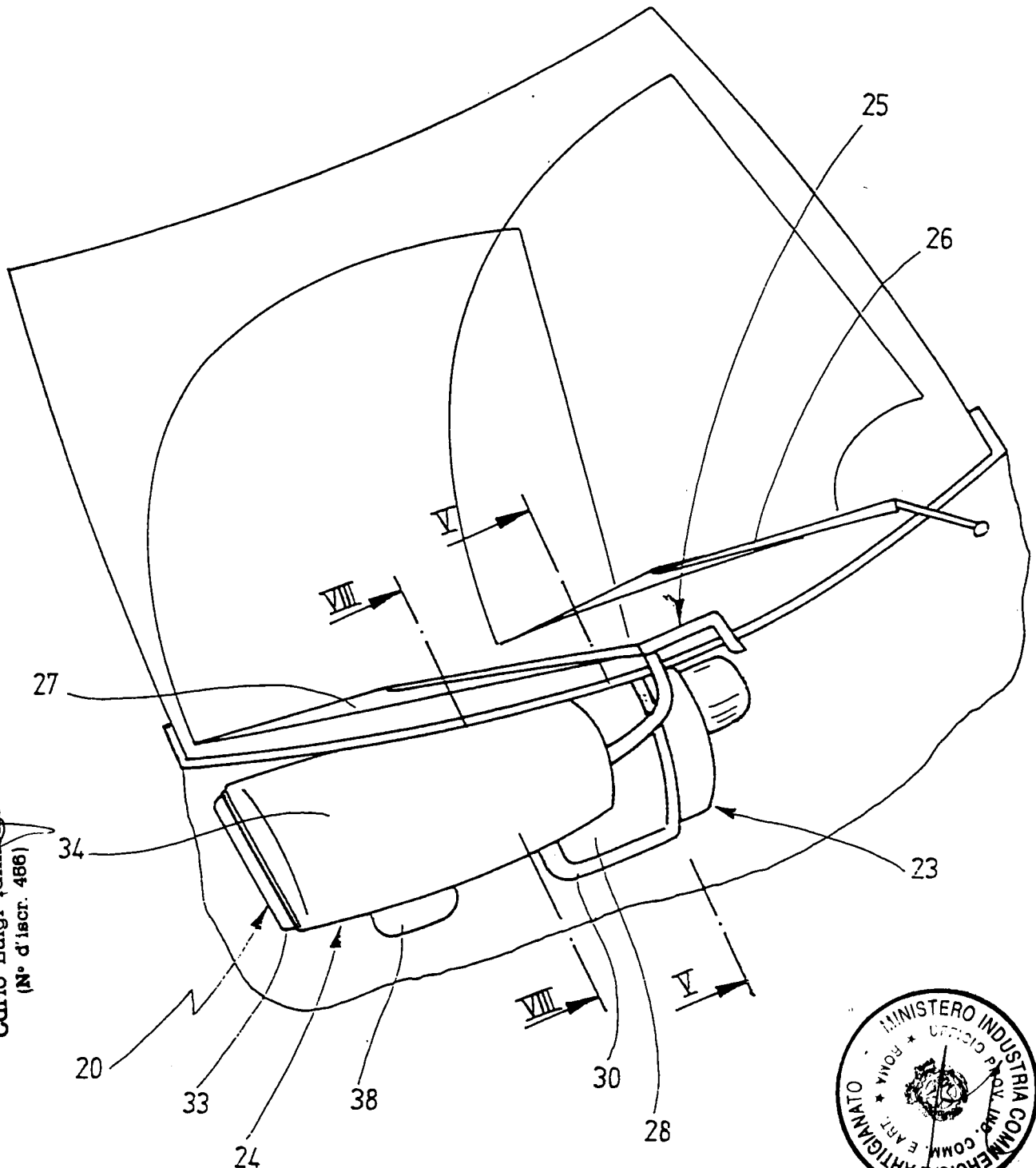


Fig.1

p.p.: DaimlerChrysler AG
ING. BARZAGHI & ZANARDI ROMA S.p.A.
UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Carlo Luigi (anonimo)
(N° d'iscr. 486)



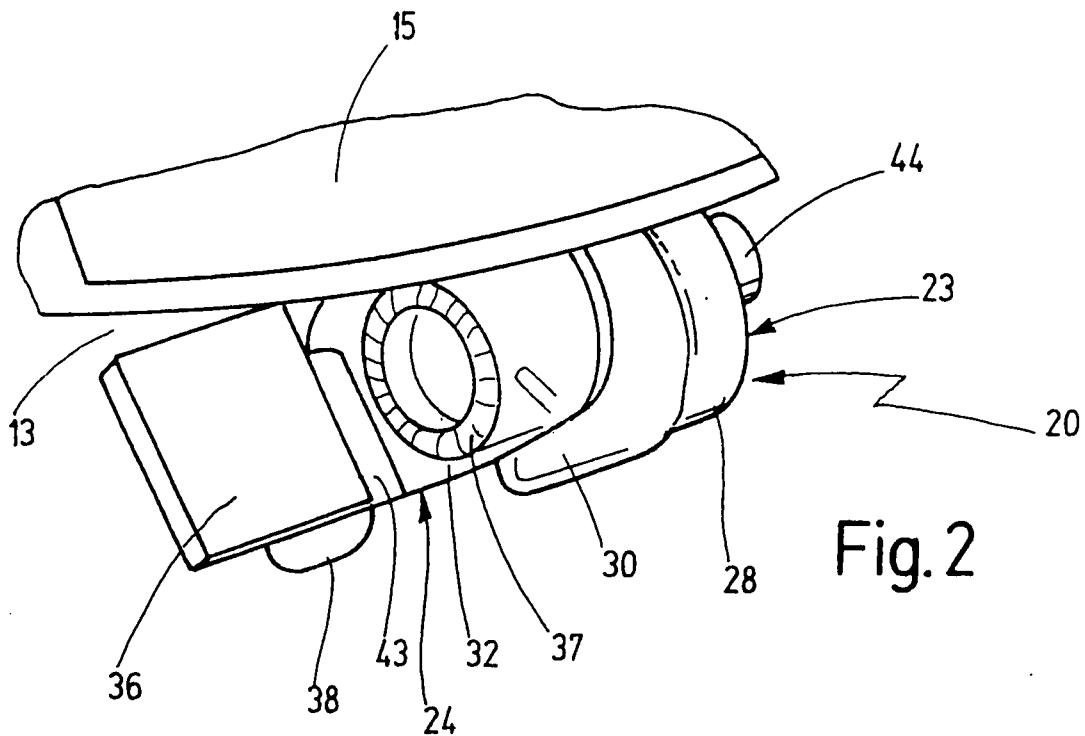


Fig. 2

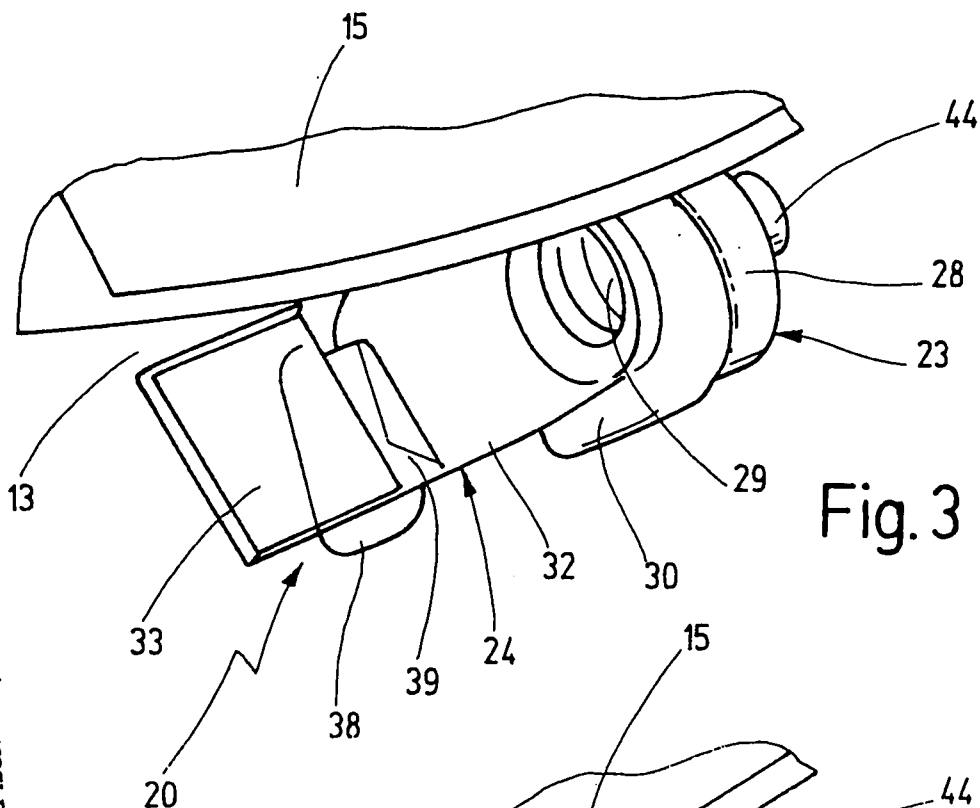


Fig. 3

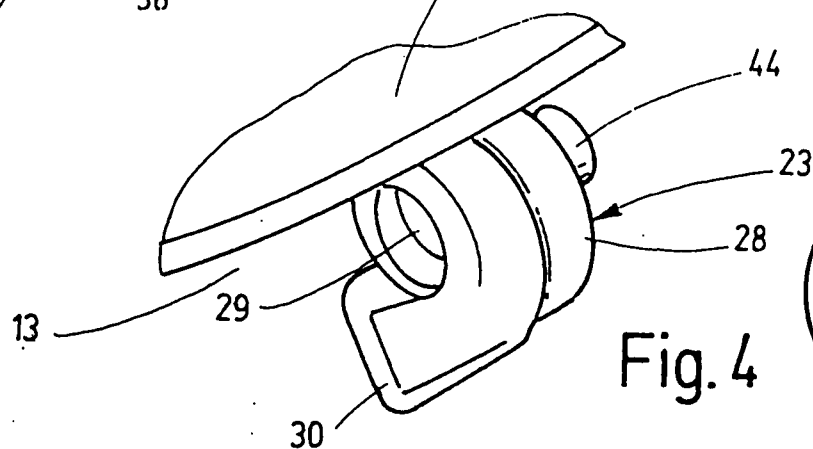


Fig. 4

p.p.: DaimlerChrysler AG
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.
per se e per gli altri
UN MANDATARIO
Carlo Luigi Iannone
(N° d'iscr. 486)



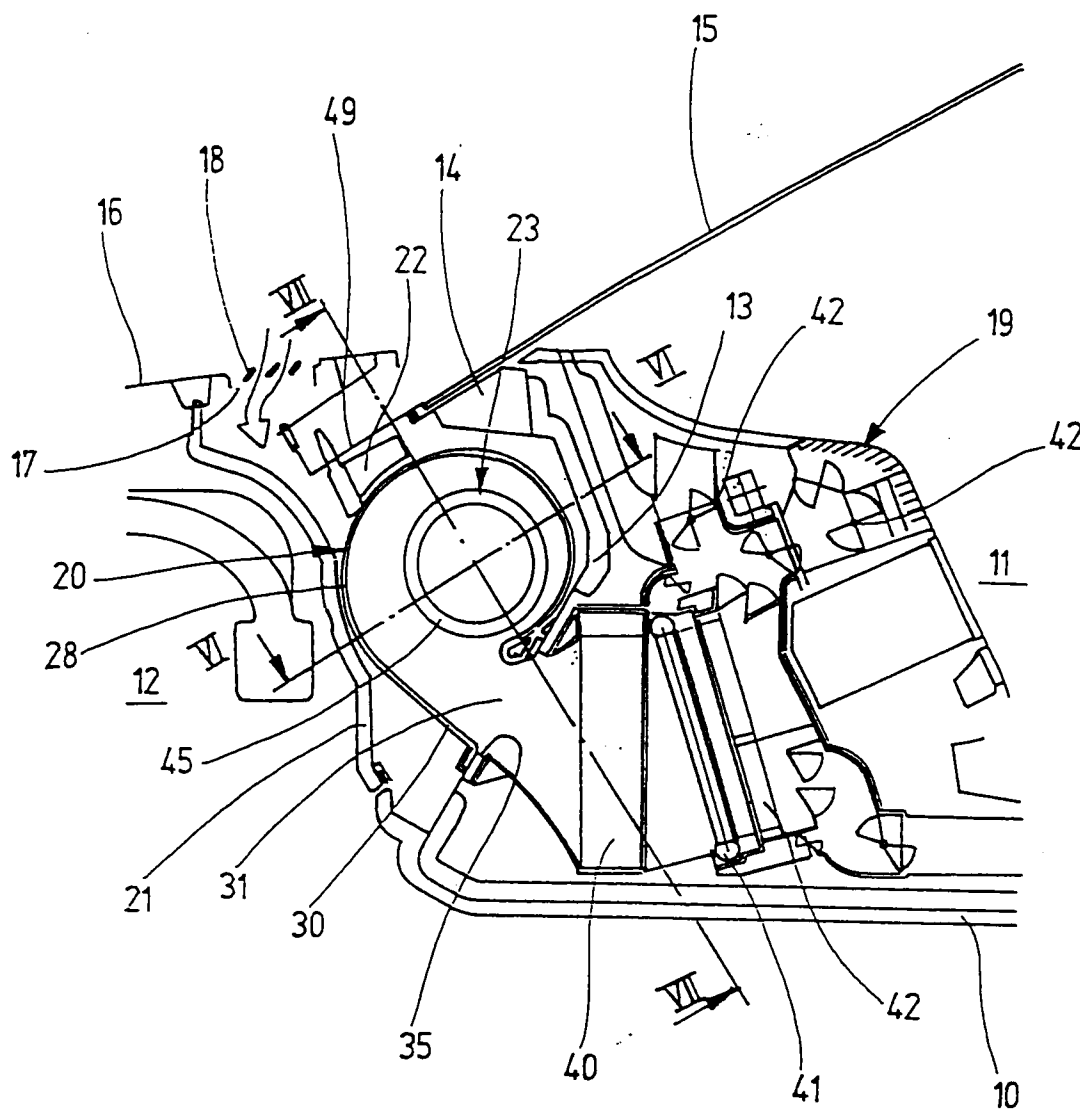


Fig.5

p.p.: DaimlerChrysler AG
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

[Handwritten signature]

MANDATARIO
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iannone
(N° d'iscr. 466)



p.p.: DaimlerChrysler AG
 ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.p.A.
 IN MANDATARIO
 per se e per gli altri
 Carlo Luigi Iannone
 (N° d'iscr. 486)

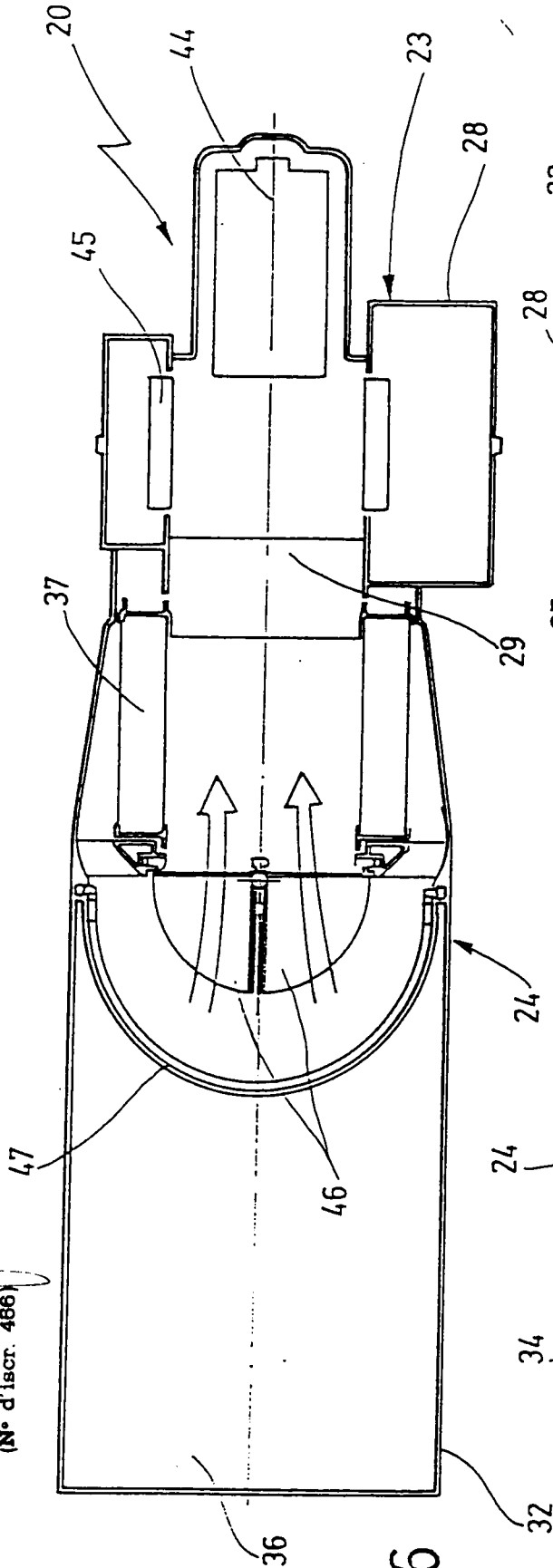


Fig. 6

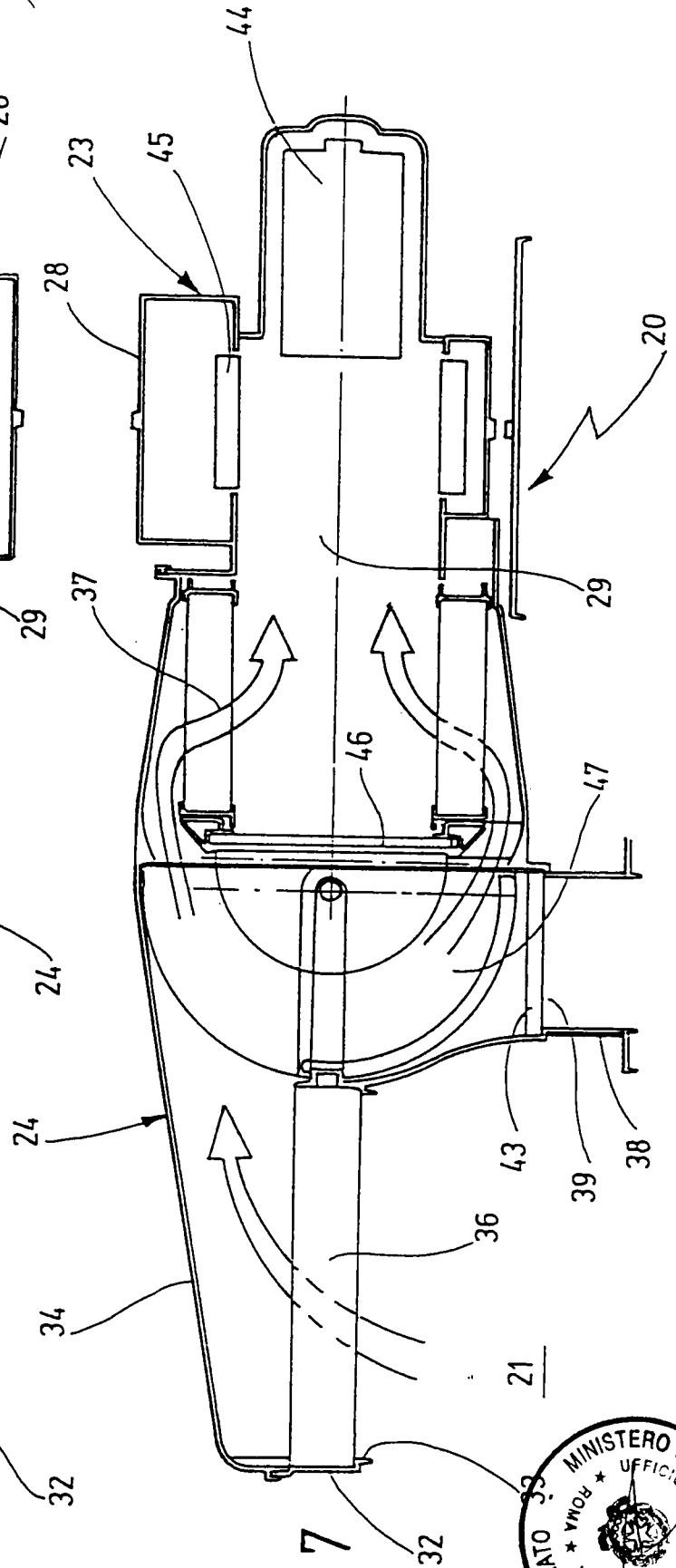


Fig. 7



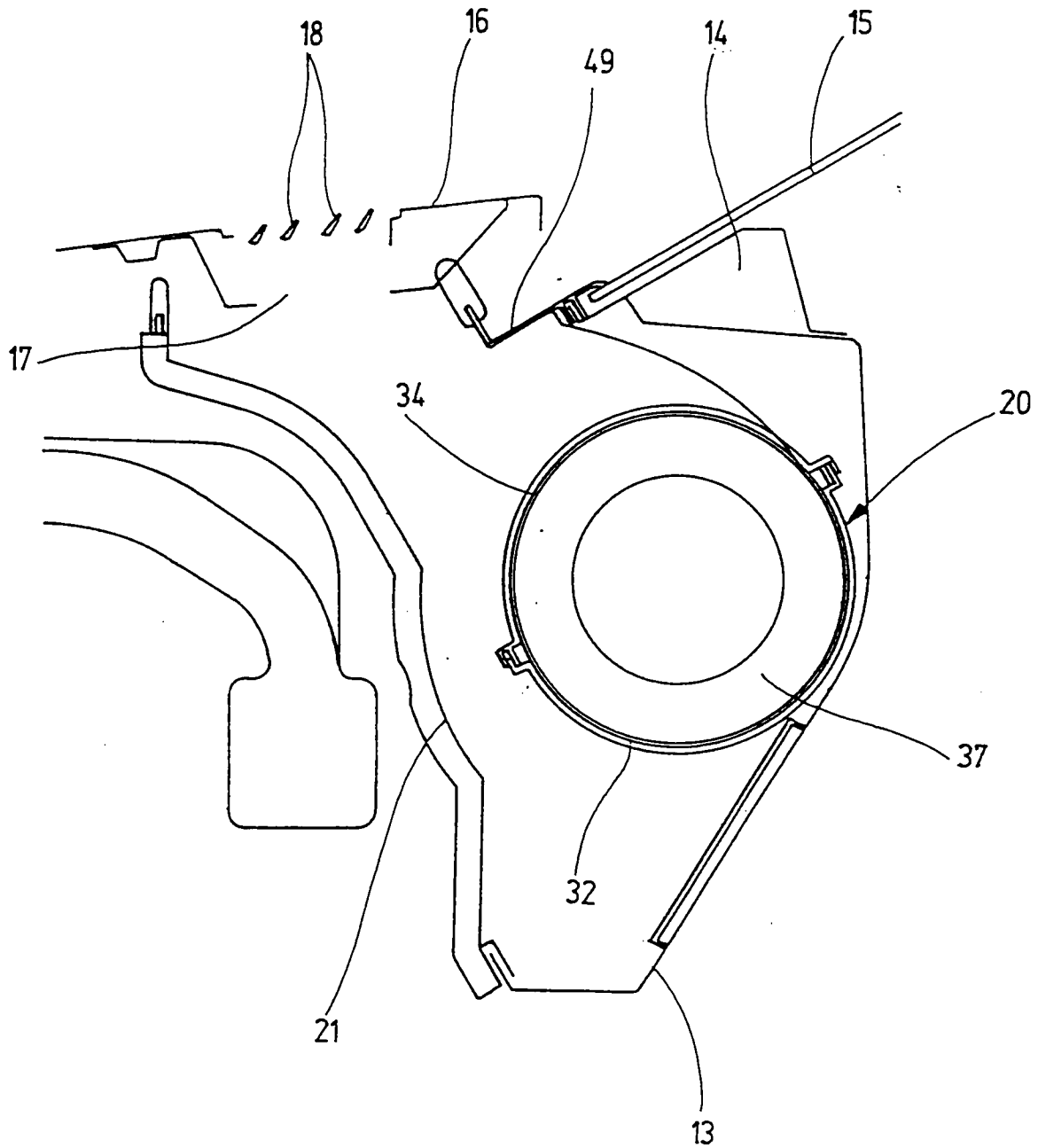


Fig. 8

p.p.: DaimlerChrysler AG
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

Carlo Luigi Iannone
UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iannone
(N° d'iscrizione)



p.p.: DaimlerChrysler AG
 ING. BARZANO & ZANARDI ROMA S.p.A.
 UN MANDATARIO
 per se e per gli altri
 Carlo Luigi Iannone
 (N° d'iscr. 486)

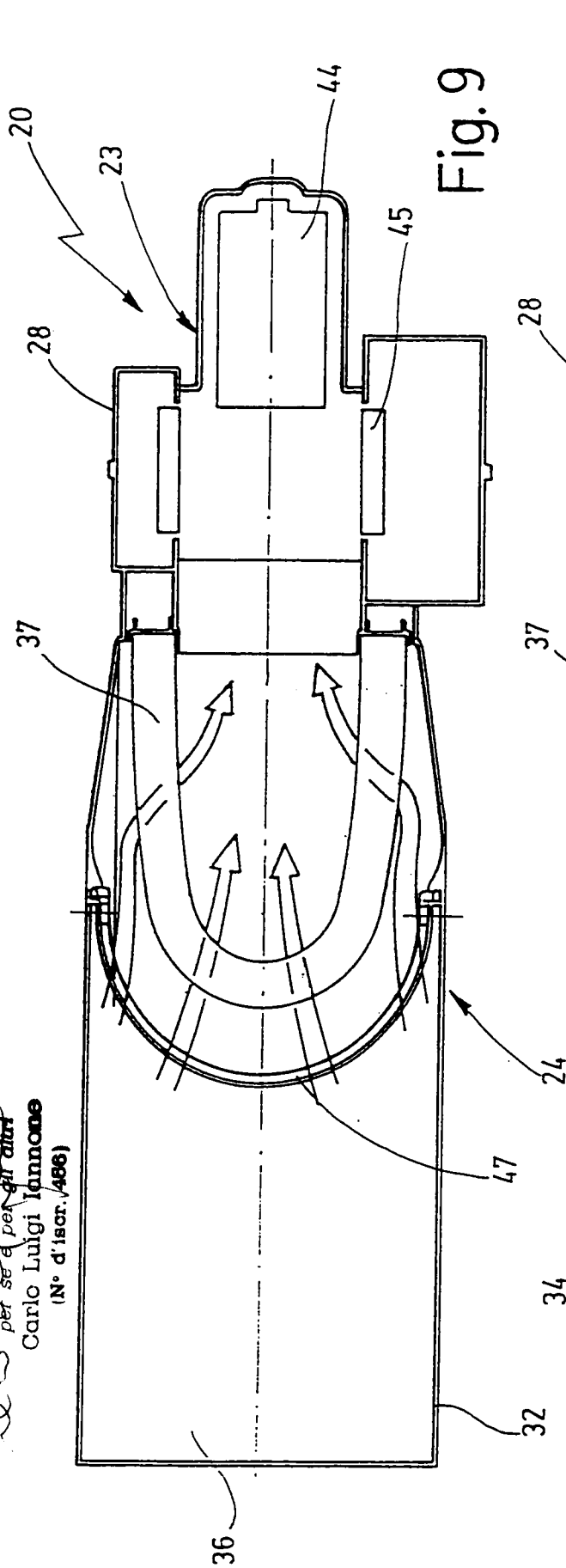


Fig. 9

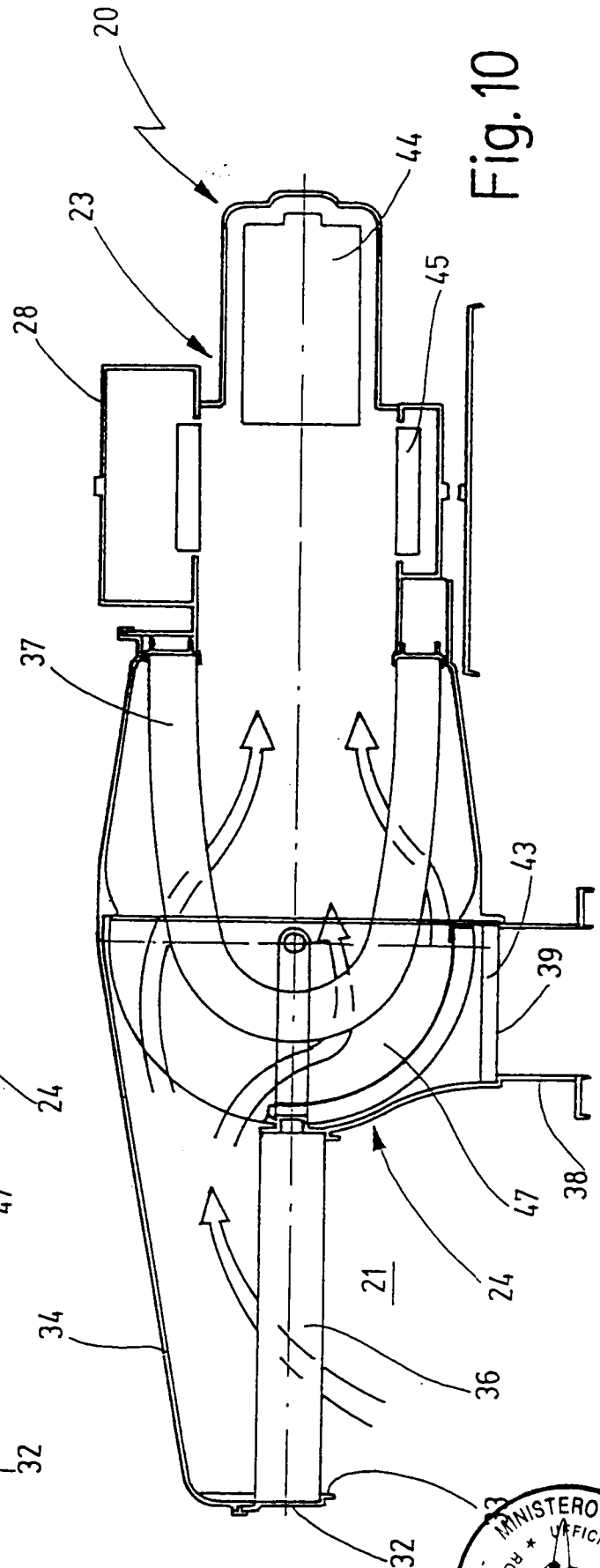


Fig. 10



p.p.: DaimlerChrysler AG
 ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.
per se e per gli altri
 CARLO LUIGI IANNONE
 (N° d'istr. 455)

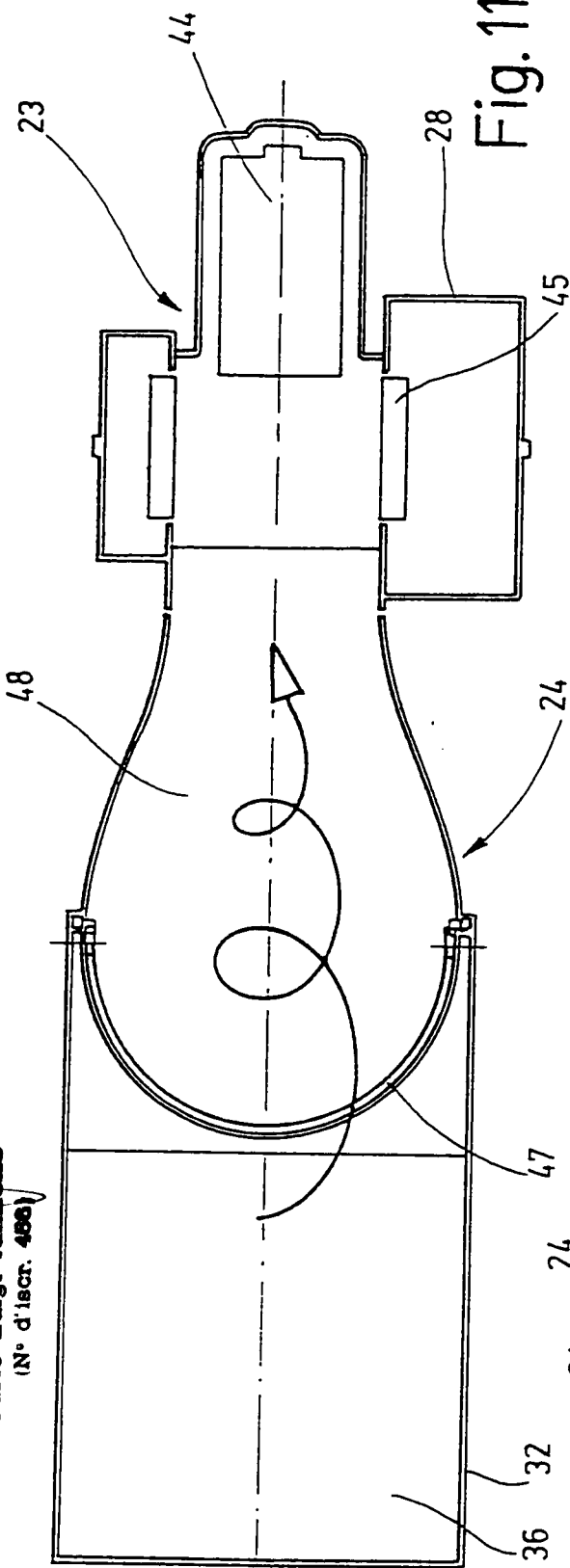


Fig. 11

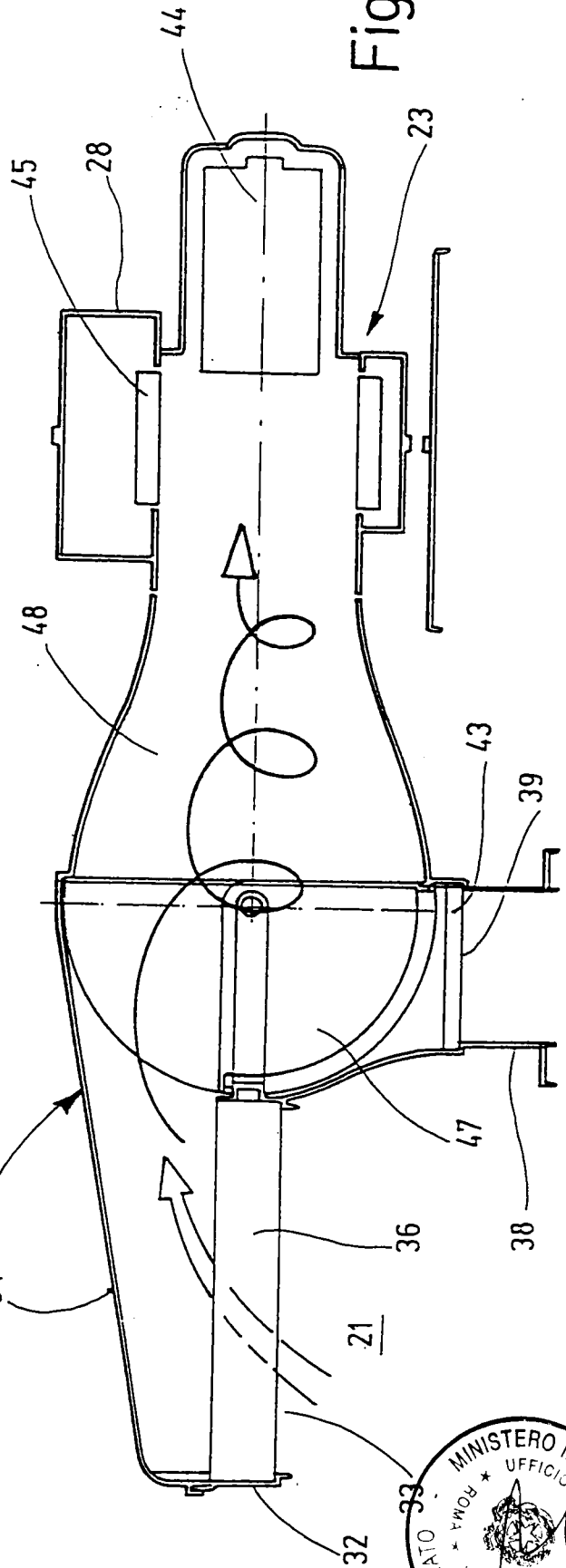
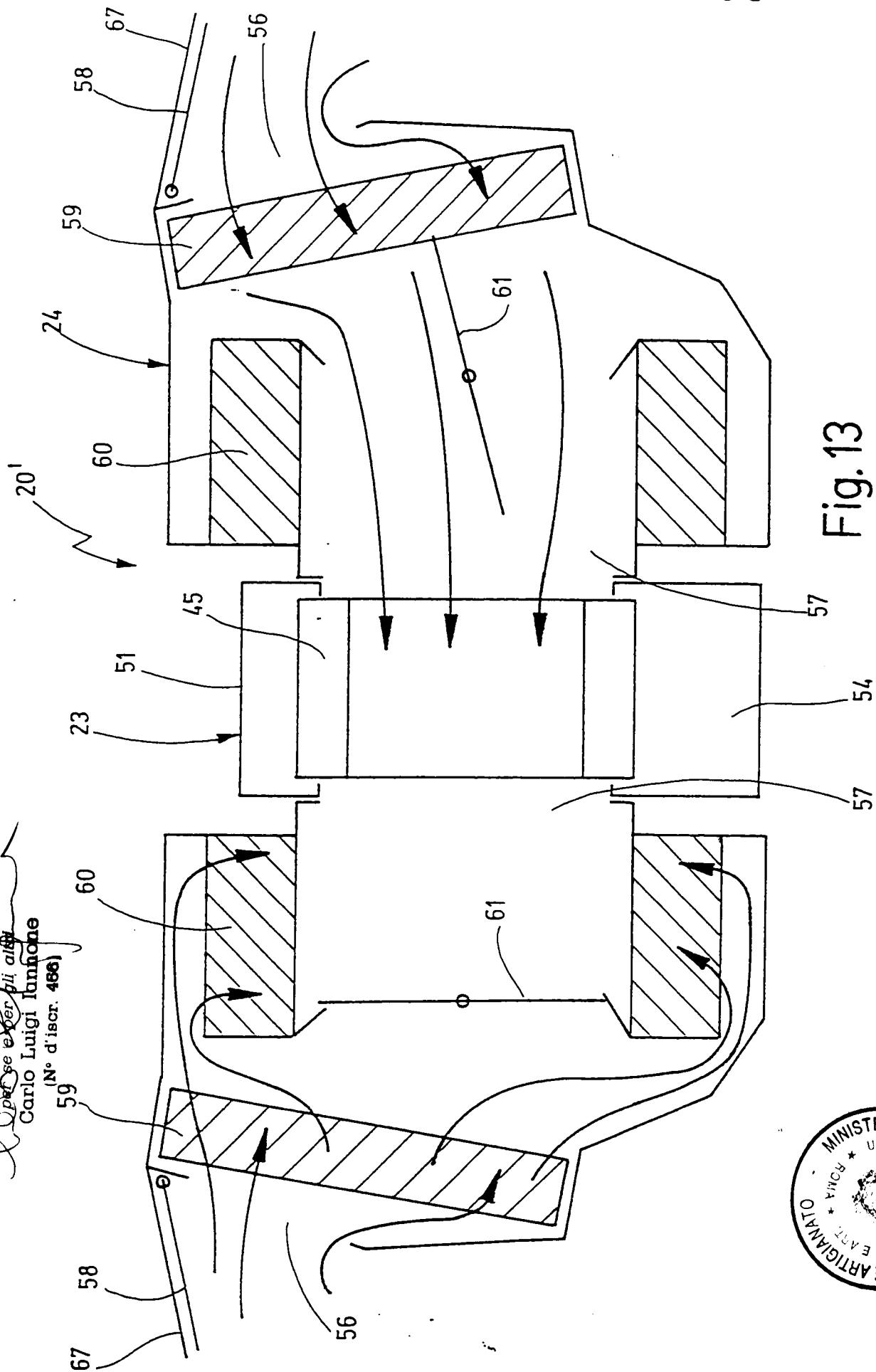


Fig. 12





p.p.: DaimlerChrysler AG
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.
(N° MANDATARIO)
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iunnone
(N° d'iscr. 486)
F.O.



D.P.: DaimlerChrysler AG
 ING. BARZANO' & ZAMARDO ROMA S.p.A.
 UN MANDATARIO
 per le operazioni di
 Carlo Luigi Iannone
 (N° d'iscr. 456)

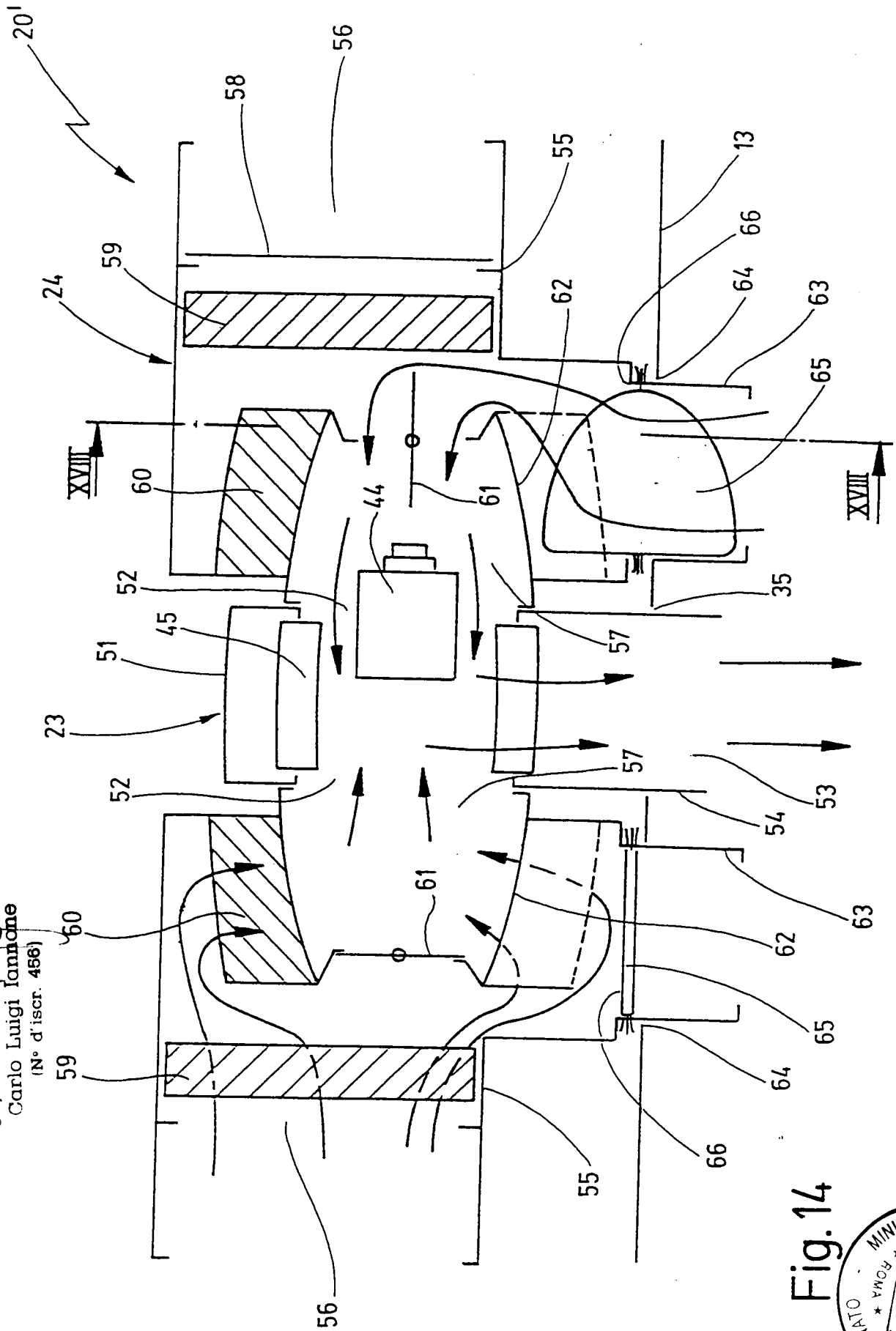


Fig. 14



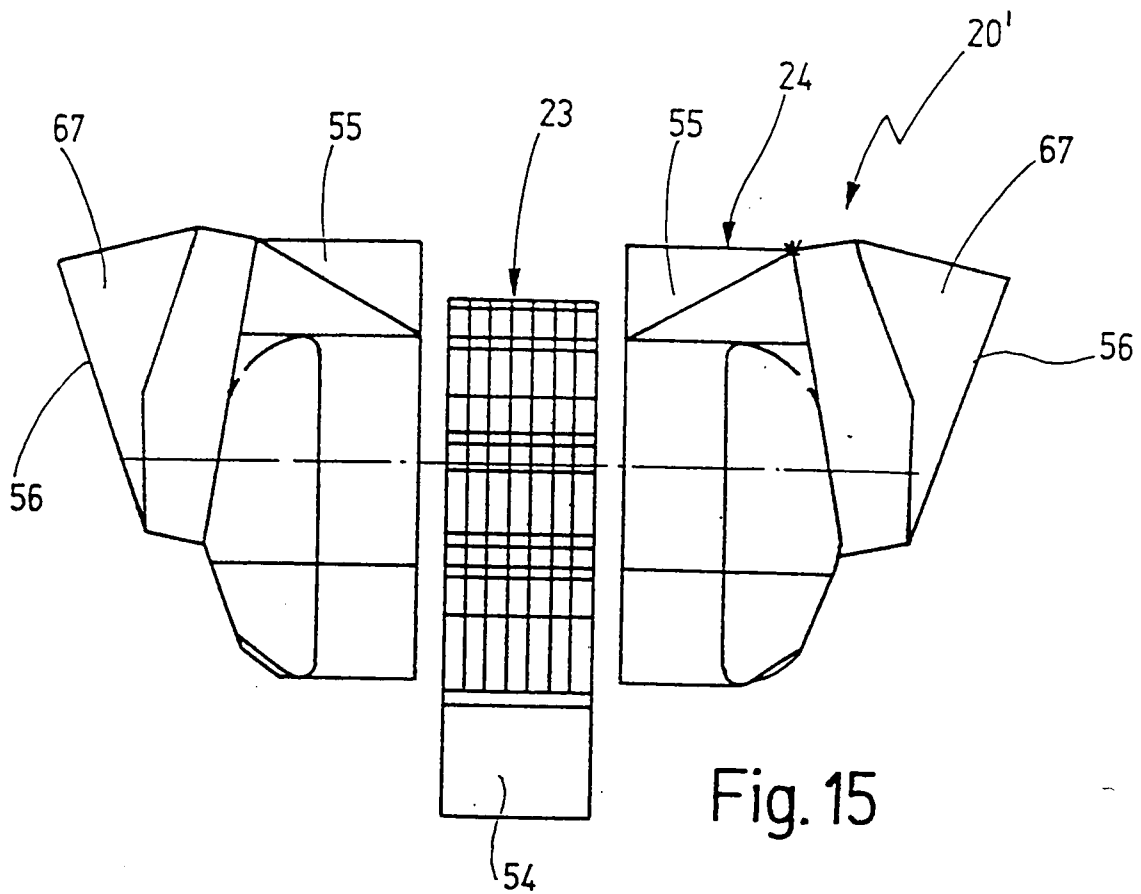


Fig. 15

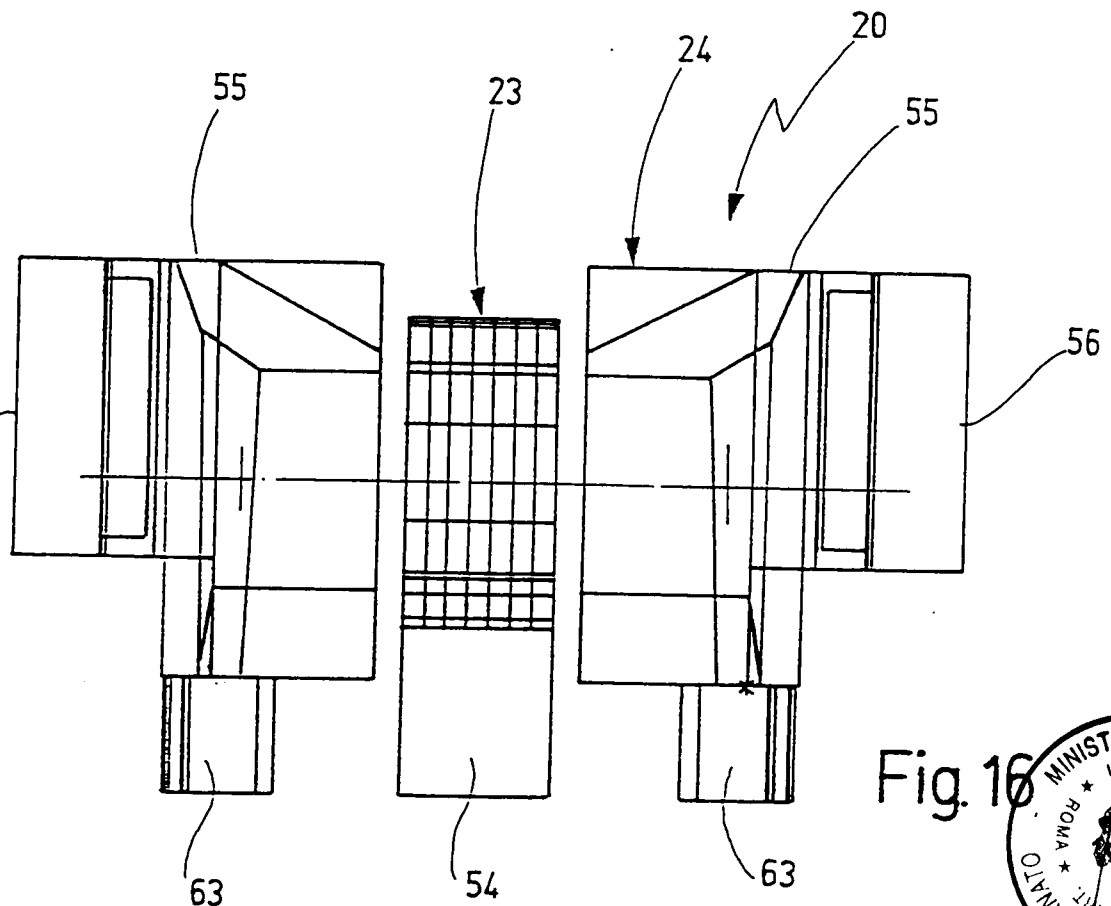


Fig. 16

p.p.: DaimlerChrysler AG
ING. BARZANO & ZANARDI ROMA S.p.A.
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iannone
(N° d'iscr. 486)



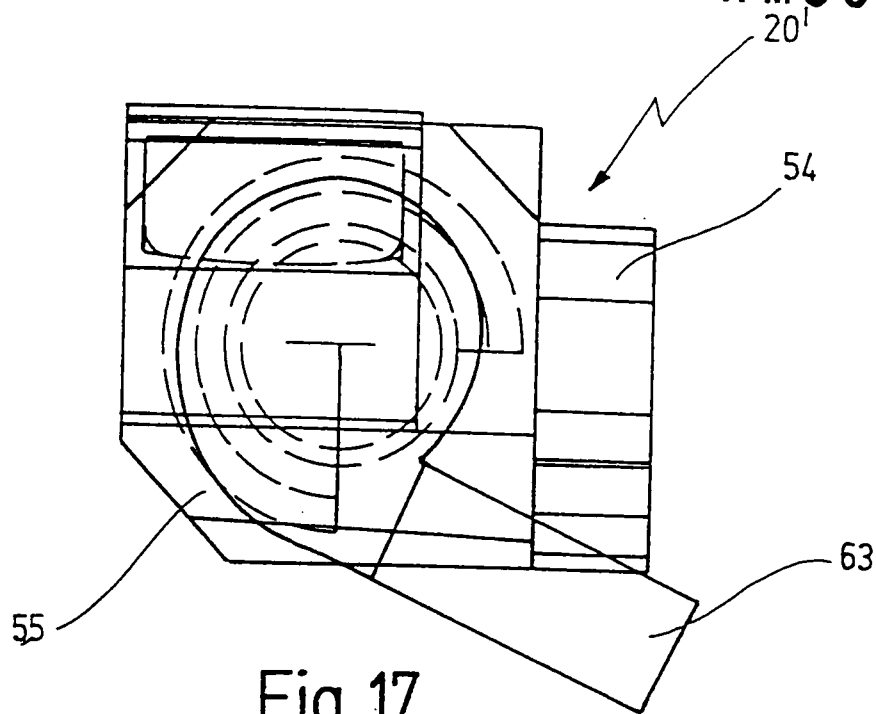


Fig. 17

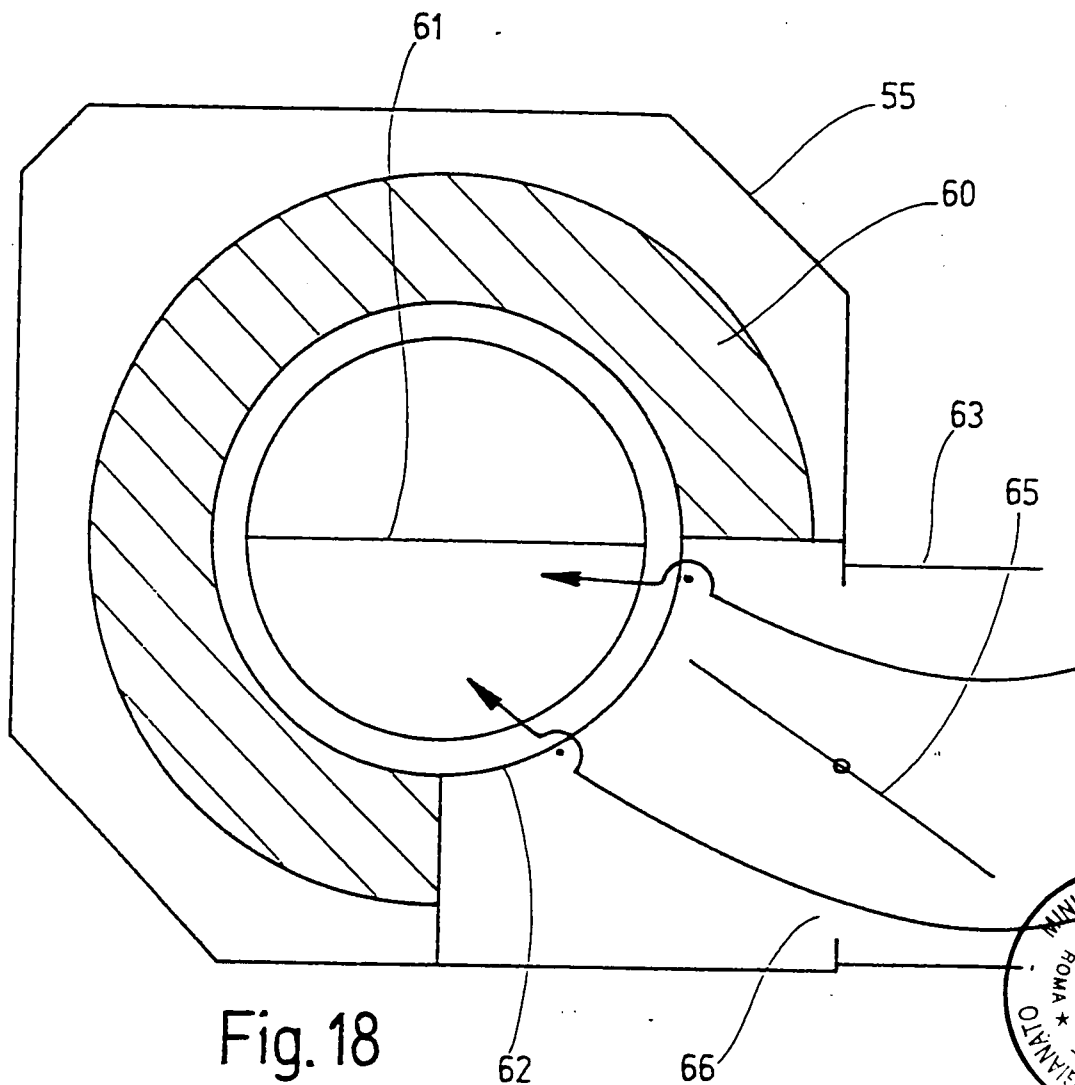
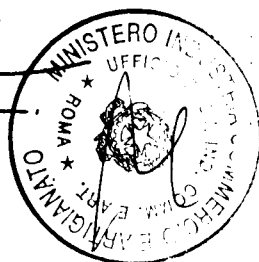


Fig. 18

p.p.: DaimlerChrysler AG
ING. BARZANO' & ZANARDI ROMA S.p.A.
UN MANDATARIO
per sé e per gli altri
Carlo Luigi Iannone
(N° d'iscr. 486)



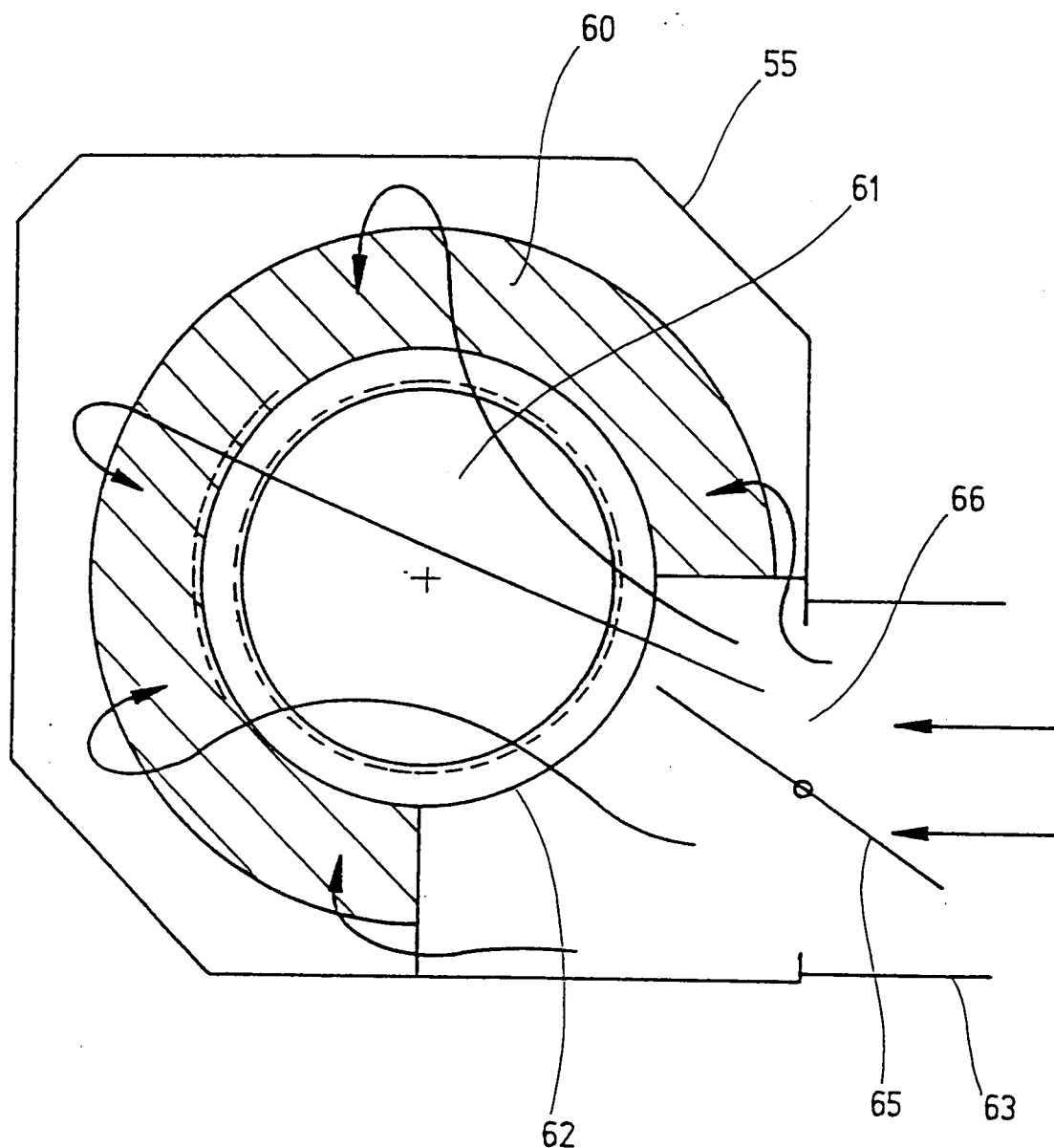


Fig. 19

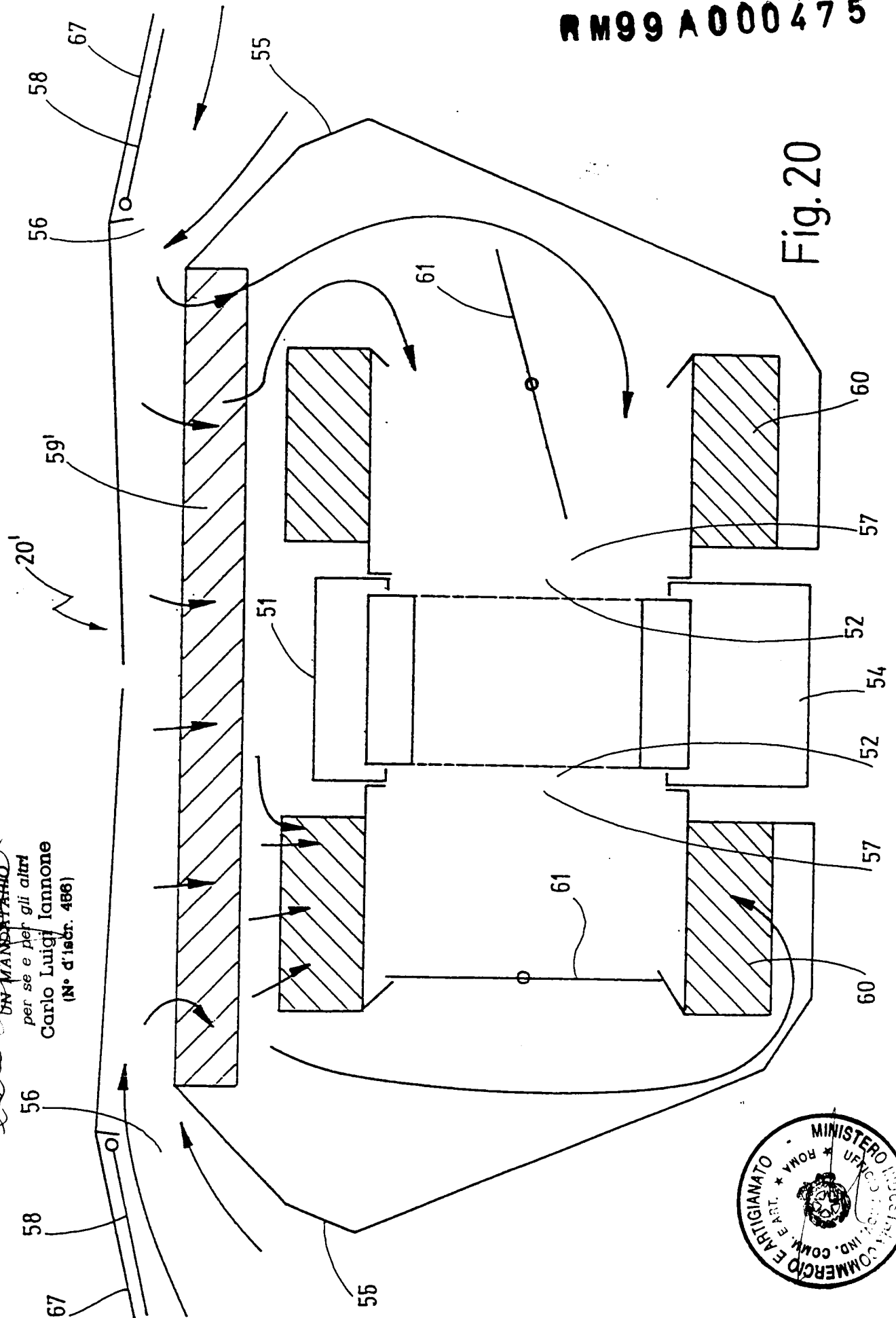
p.p.: DaimlerChrysler AG
ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.p.A.

Carlo Luigi Iannone
UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iannone
(N° d'iscr. 486)



RM99 A000475

Fig. 20



p.p.: DaimlerChrysler AG
 ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.
 UN MANDATARIO
 per se e per gli altri
 Carlo Luigi Iannone
 (N° d'iscr. 486)

