



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101982900001018
Data Deposito	10/12/1982
Data Pubblicazione	10/06/1984

Titolo

Spoiler a posizionamento automatica per un autoveicolo

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Spoiler a posizionamento automatico per un autoveicolo"

a nome ALFA ROMEO AUTO S.p.A.

di nazionalità italiana

con sede in NAPOLI

Inventori designati: 1) Leonardo DIMORA

2) Emanuele MINUTILLO

depositata il: **10 DIC. 1982**

No.: **24678A/82**



RIASSUNTO

Il ritrovato riguarda uno "spoiler" per l'aria che fluisce al di sotto di un autoveicolo in moto; lo spoiler è girevolmente supportato da un elemento solidale alla scocca con l'interposizione di mezzi elastici ed è caratterizzato dal fatto di essere ulteriormente vincolato al suddetto elemento attraverso mezzi ammortizzatori delle vibrazioni.

DESCRIZIONE

Il presente ritrovato riguarda una appendice aerodinamica, così detta spoiler, per intercettare l'aria che fluisce al di sotto di un autoveicolo in moto: tale spoiler è sistemato in corrispondenza al frontale dello stesso autoveicolo ed è capace di disporsi automaticamente

in posizione attiva al disopra di una determinata velocità di avanzamento dell'autoveicolo.



E' noto come l'adozione di spoilers anteriori o posteriori sia uno dei sistemi più efficaci per ridurre la resistenza aerodinamica e la portanza che si rilevano sugli autoveicoli specialmente alle alte velocità.

Generalmente lo spoiler anteriore è sistemato al di sotto del frontale dell'autoveicolo per intercettare il flusso dell'aria fra il sottoscocca e il terreno: l'aria è così costretta a passare attraverso una sezione ristretta, dove la sua velocità aumenta, mentre la pressione diminuisce (effetto Venturi). Pertanto la zona dello spoiler e quella immediatamente retrostante sono caratterizzate da una forte depressione localizzata, che ha l'effetto di creare una forza diretta verso il basso sulla parte anteriore dell'autoveicolo, con il risultato di un aumento del carico sulle ruote anteriori e di una riduzione della portanza.

L'assetto più picchiato dell'autoveicolo comporta inoltre, nella generalità dei casi, una diminuzione di resistenza, perchè la forma risulta più aerodinamica.

La presenza di uno spoiler anteriore ha anche un effetto di carenatura e riduce perciò la resistenza dovuta alle numerose sporgenze presenti nel sottoscocca

(bracci di sospensione, barre, etc.), senza aumentare la sezione frontale.



Come detto, gli effetti positivi degli spoilers sull'aerodinamica di un autoveicolo sono rilevanti alle alte velocità, mentre alle basse velocità sono praticamente nulli. Può anzi succedere che a bassa velocità lo spoiler anteriore costituisca una scomoda appendice, perchè può interferire con il terreno, se si presentano sporgenze o avvallamenti, e può essere soggetto ad urti.

Per eliminare i possibili inconvenienti degli spoilers anteriori fissi, è stato proposto di adottare spoilers mobili, che si dispongono automaticamente in posizione attiva al di sopra di una determinata velocità di avanzamento dell'autoveicolo. Questi spoilers sono girevolmente supportati da un elemento solidale alla scocca dell'autoveicolo con l'interposizione di mezzi elastici che li mantengono sollevati in posizione di riposo; quando l'autoveicolo è in movimento, in corrispondenza al suo frontale si stabilisce una sovrappressione, crescente con la velocità di avanzamento; la forza risultante agisce sullo spoiler con un momento capace di farlo ruotare verso il basso, contro l'azione dei mezzi elastici di richiamo, quando la velocità dell'autoveicolo supera un valore predeterminato; così lo spoiler si dispone automaticamente in posizione attiva

per intercettare il passaggio dell'aria fra il sottoscocca e il terreno.

Gli spoilers così realizzati possono avere un comportamento instabile e perciò meno efficace, a causa delle vibrazioni trasmesse dalla scocca, specialmente in caso di variazioni di carico dinamico sull'autoveicolo o di presenza di discontinuità del terreno.

Dalle nostre ricerche è emerso che si potevano superare le limitazioni degli spoilers mobili, descritti sopra, vincolandoli ad un elemento solidale alla scocca mediante mezzi ammortizzatori che annullano le vibrazioni e riescono a mantenerli stabili in qualunque posizione.

Il ritrovato verrà ora descritto con riferimento alle figure 1 -4 allegate in cui è rappresentata, a titolo di esempio non limitativo, una realizzazione preferita dello stesso ritrovato.

La fig. 1 è una vista laterale della parte anteriore di un autoveicolo munito di uno spoiler realizzato secondo il ritrovato;

la fig. 2 è una vista come quella di fig. 1, con lo spoiler in posizione attiva;

la fig. 3 è una vista sostanzialmente frontale dello stesso autoveicolo di fig. 1;

la fig. 4 mostra un particolare ingrandito dello



spoiler secondo il ritrovato.

In fig. 1 è indicata genericamente con 10, e rappresentata a linee tratteggiate, la parte anteriore di un autoveicolo; con 11 sono indicati i fari, con 12 gli indicatori di direzione, con 13 è indicato un paraurti, con 14 è indicata una ruota.



E' indicato con 15 uno spoiler disposto al di sotto del frontale dell'autoveicolo; lo spoiler è costituito da una parete piana 16 sostanzialmente orizzontale e da una parete 17 sostanzialmente verticale e sagomata ad "L". Alla parete 16 dello spoiler 15 sono solidali le mensoline 19 mediante le quali è girevolmente supportato dai perni 18, a loro volta, supportati dalle mensole 20, solidali alla traversa in lamiera 21 della scocca. Sui perni 18 sono avvolte le molle ad elica 22, le cui spire di estremità sono dotate di alette (come quelle indicate con 24 e 25 in fig. 4), che si impegnano con la parete 16 dello spoiler 15 e con la parete della lamiera 21.

Le molle 22 sono precaricate per esercitare sullo spoiler 15 le forze di richiamo necessarie per mantenerlo sollevato in posizione di riposo contro il bordo inferiore del paraurti 13, con cui sta a contatto a tenuta per la presenza nello stesso paraurti di un profilo in gomma 23.

Alla parete 16 dello spoiler 15 è imperniato in 28, in corrispondenza alla mezzzeria, lo stelo di un ammortizzatore, indicato con 27, che a sua volta è imperniato alla scocca in 26; quando l'ammortizzatore è completamente disteso, funge da fine corsa inferiore per lo spoiler 15.



Quando l'autoveicolo è in movimento, nella zona del frontale si stabilisce una sovrappressione che cresce con la velocità di avanzamento; la forza risultante sulla parete 17 dello spoiler 15 fa nascere un momento (antiorario in figura) che riesce a vincere le reazioni delle molle 22 e a far ruotare lo spoiler verso il basso, quando la sovrappressione (e quindi la velocità dell'autoveicolo) supera il valore prestabilito con la taratura delle molle 22.

Lo spoiler 15 viene mantenuto stabilmente sia in posizione di riposo sia in posizione attiva dell'ammortizzatore 27, che annulla le vibrazioni trasmesse dalla scocca dell'autoveicolo.

Quando lo spoiler 15 è in posizione attiva, come in fig. 2-3, intercetta il passaggio dell'aria al di sotto dell'autoveicolo, fra il sottoscocca e il terreno, creando localmente una zona di depressione che ha l'effetto di diminuire la portanza dell'autoveicolo.

La posizione abbassata dello spoiler comporta anche

una riduzione della resistenza aerodinamica, in parte per l'assetto più picchiato dell'autoveicolo, in parte per l'effetto di carenatura nei confronti delle sporgenze presenti nel sottoscocca.

I vantaggi che ne derivano sono rappresentati da una più elevata velocità massima dell'autoveicolo, a pari potenza erogata dal motore, e da un risparmio nei consumi di combustibile.

RIVENDICAZIONI

1) Spoiler anteriore per un autoveicolo, disposto al di sotto del frontale dello stesso autoveicolo, girevolmente supportato da un elemento solidale alla scocca con l'interposizione di mezzi elastici atti a mantenerlo sollevato in posizione di riposo, caratterizzato dal fatto di essere ulteriormente vincolato al suddetto elemento solidale alla scocca mediante mezzi ammortizzatori atti a smorzare le vibrazioni trasmesse dalla scocca.

2) Spoiler secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di essere costituito da una parete piana sostanzialmente orizzontale e da una parete sostanzialmente verticale sagomata ad "L", all'estremità esterna dalla suddetta parete piana, in corrispondenza alla mezzeria, essendo imperniato lo stelo di un ammortizzatore che a sua volta è imperniato al



suddetto elemento solidale alla scocca.

p. Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

Barzanò



Ufficiale Rogante
Pietro Mazzoni

ALFA/ir

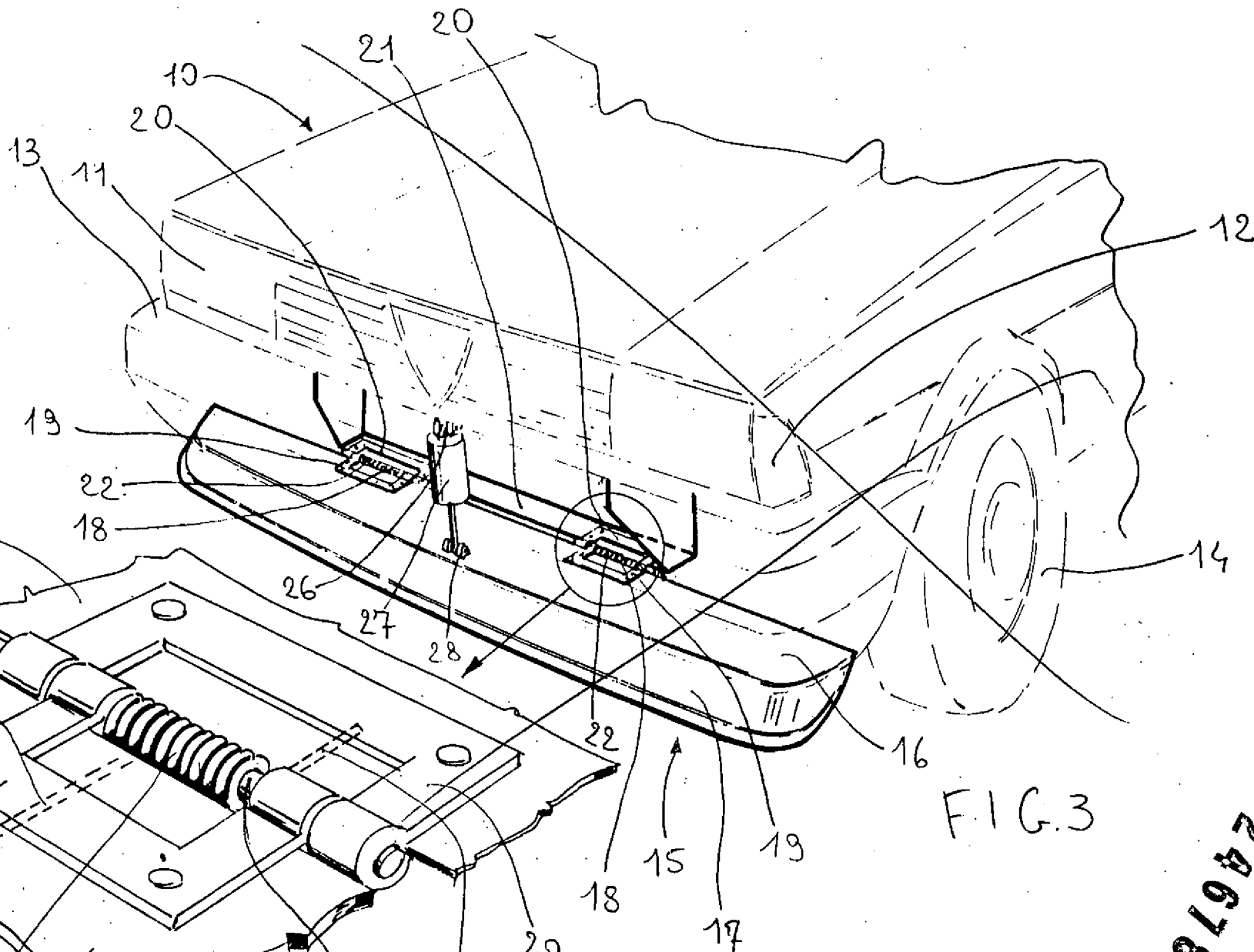


FIG. 3

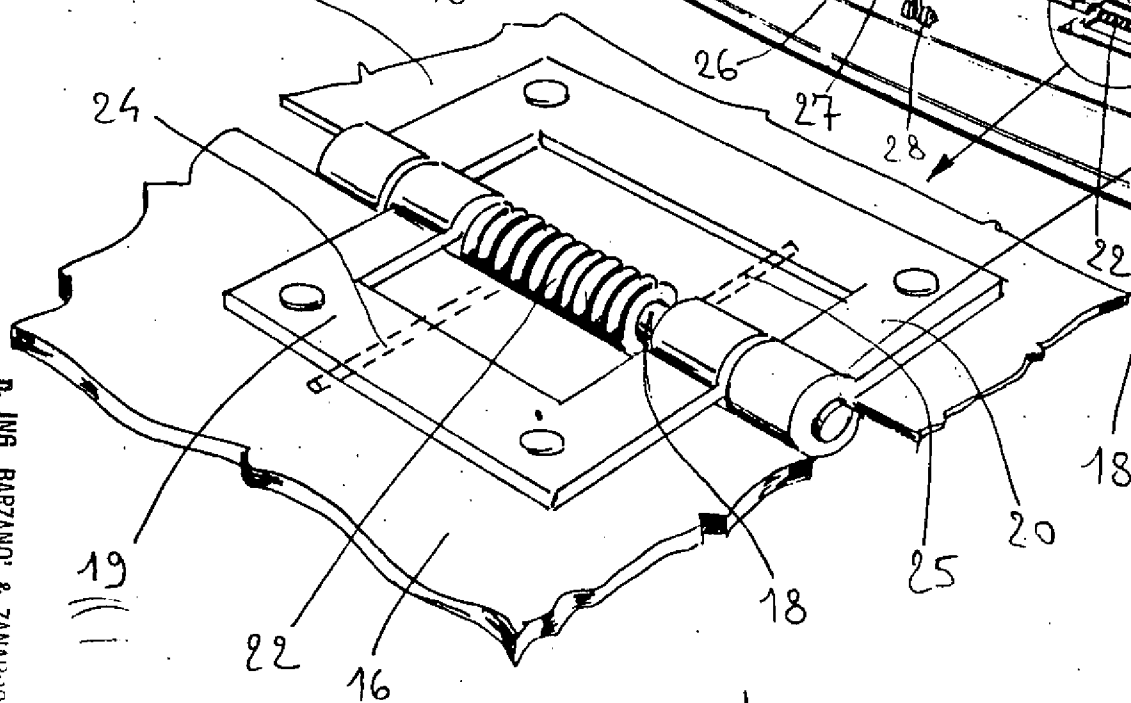


FIG. 4

24678A/82

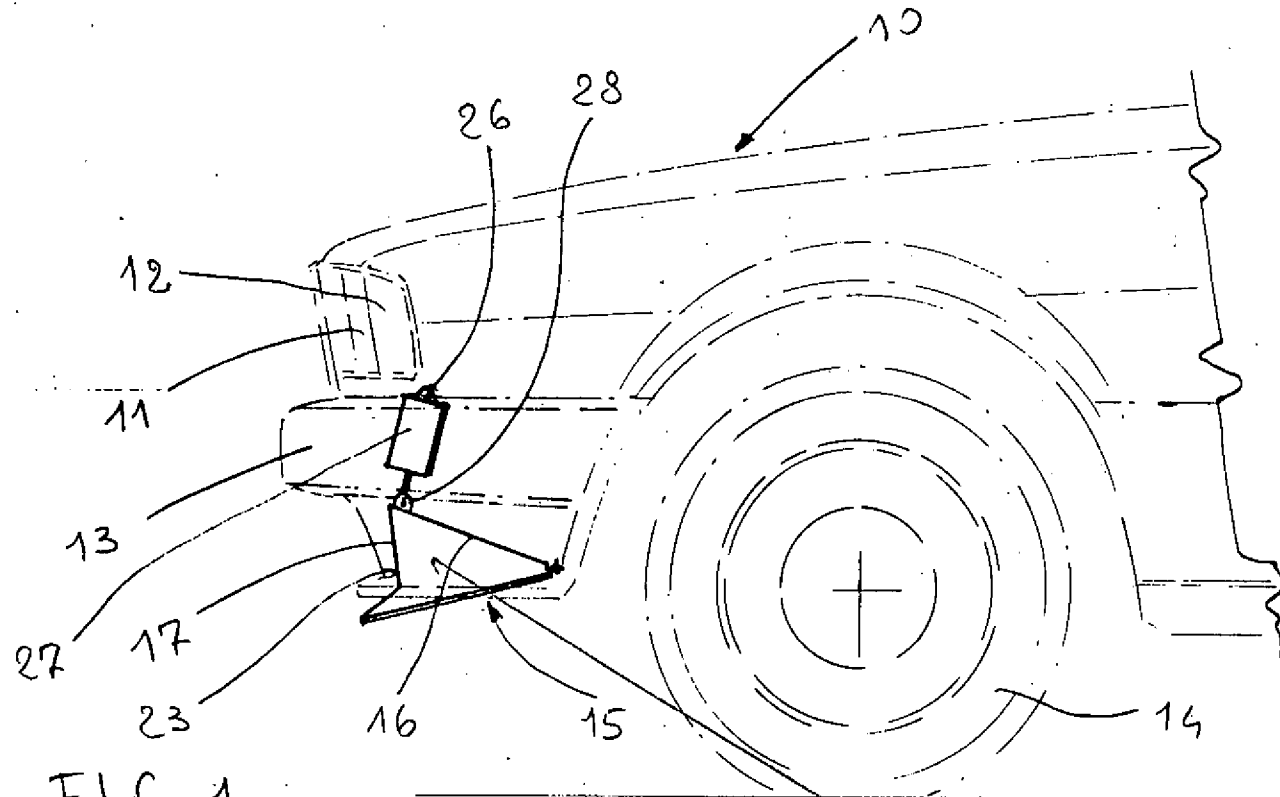


FIG. 1



P. ING. BARZANO & ZANARDO
MILANO S.p.A.
Barzano

*Ing. Roberto
Zanardo*

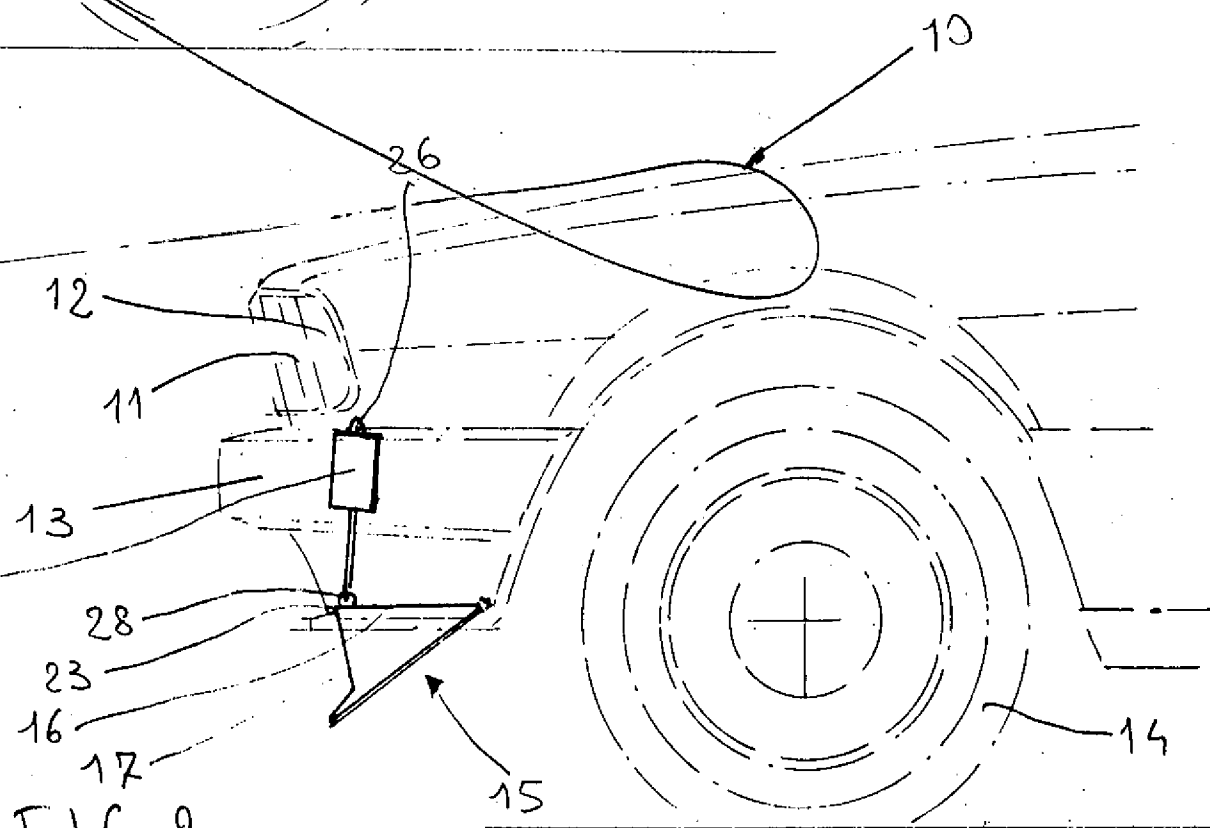


FIG. 2

246784/82

Fig.1

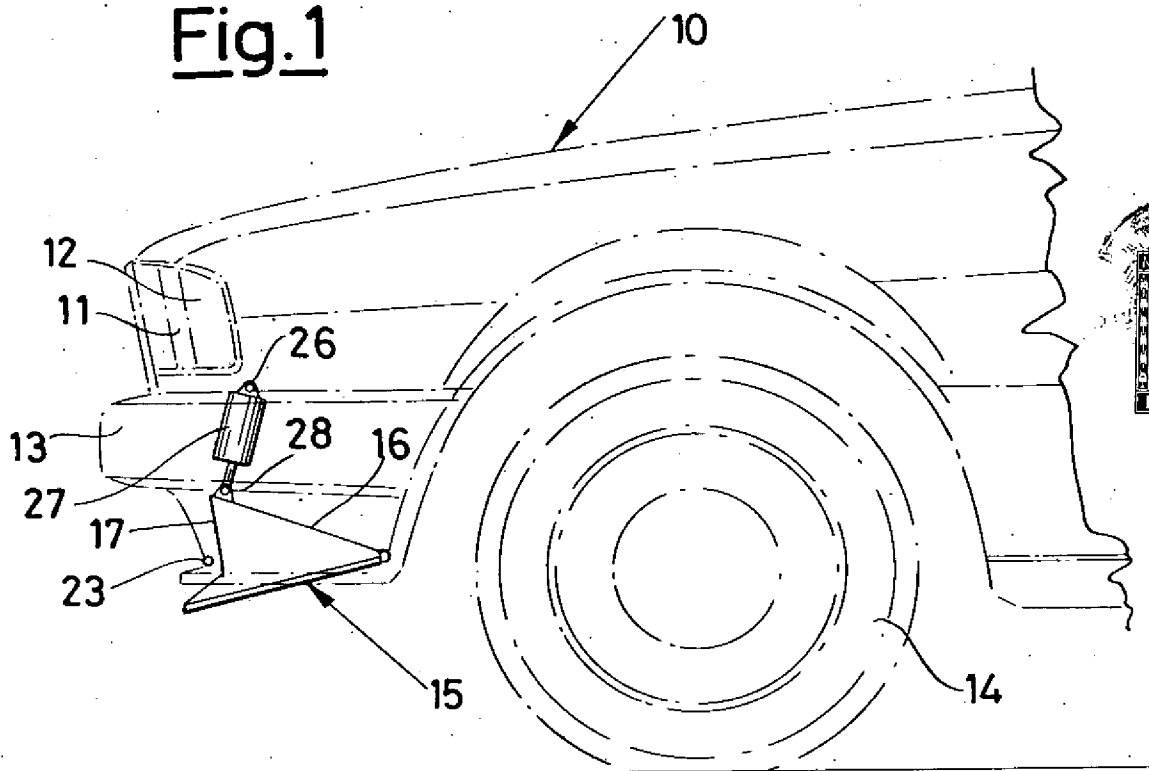
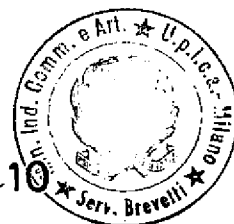
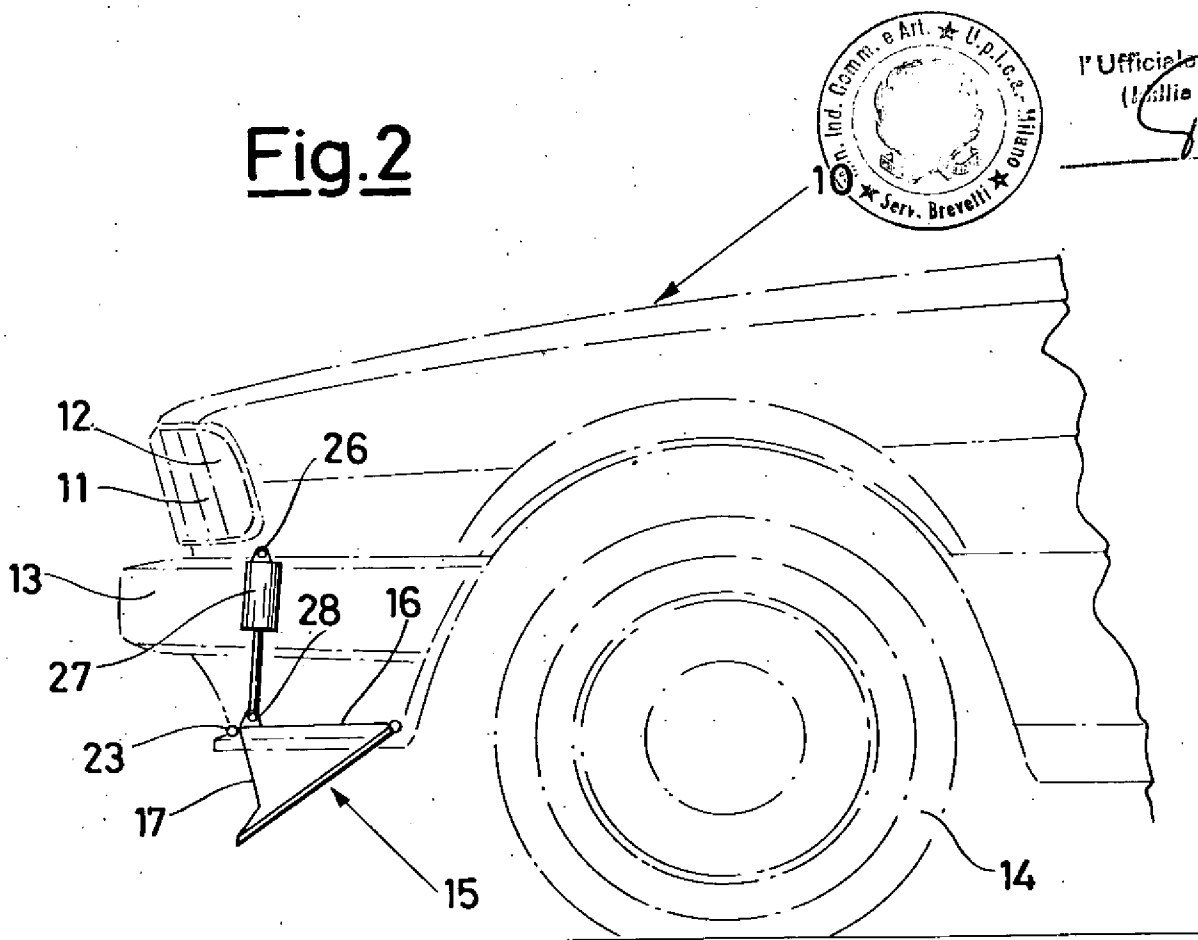


Fig.2



L'Ufficiale Rogante
(M. Russo)

[Signature]

[Signature]

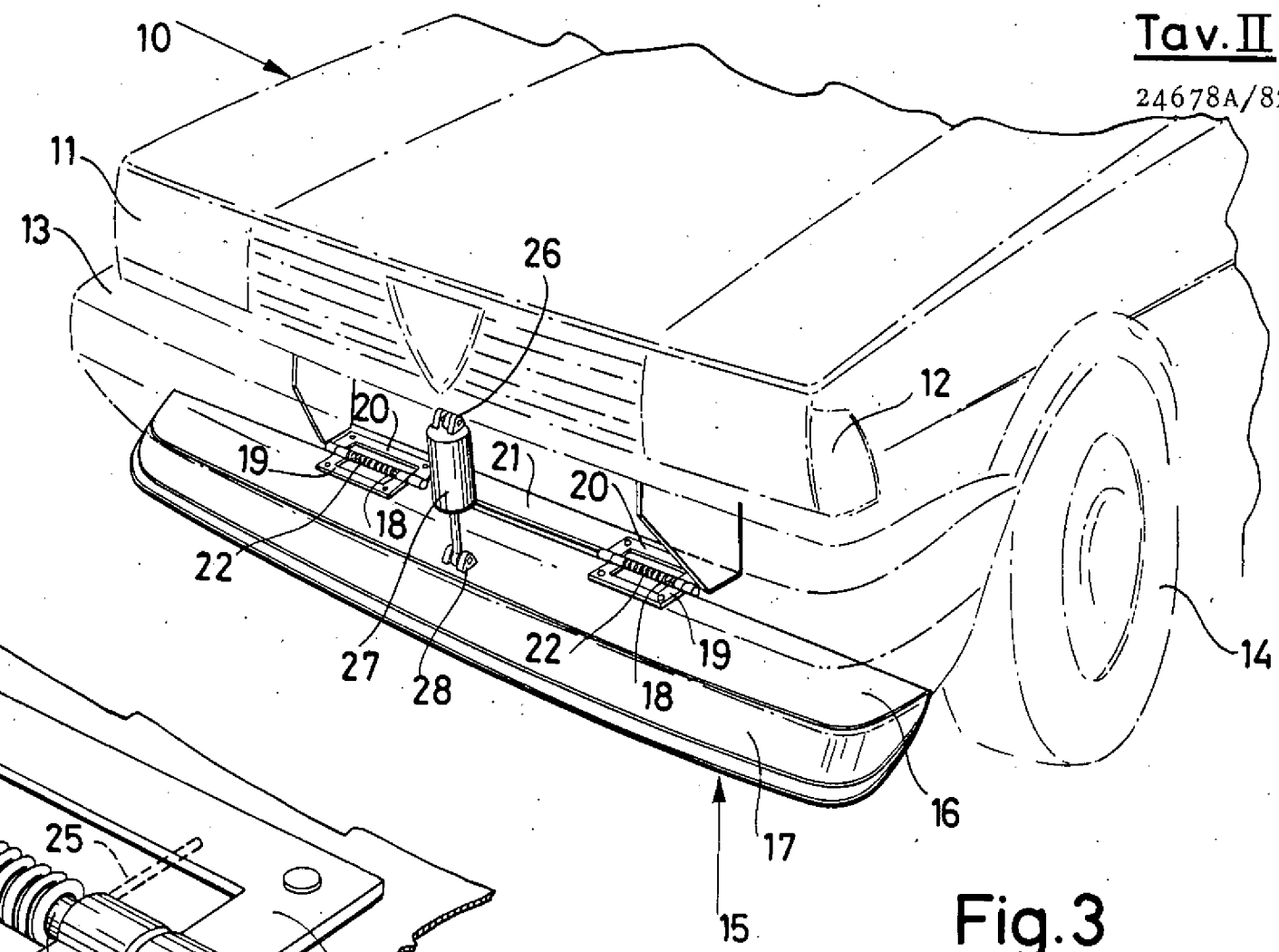
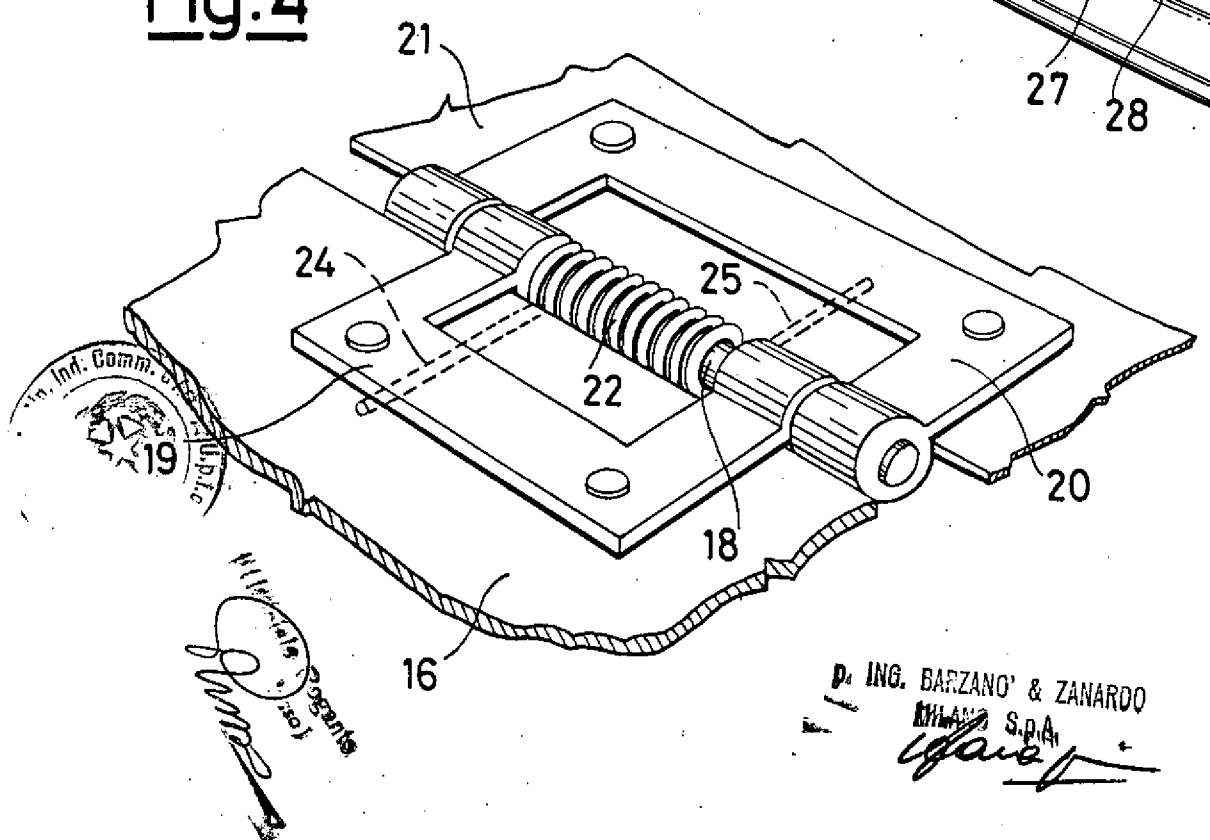


Fig. 3

Fig. 4



ING. BARZANO & ZANARDO
MILANO S.p.A.
[Signature]

