



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

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101999900749560</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>02/04/1999</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>02/10/2000</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
F	04	B		

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

Titolo

<b>POMPA AD ANIDRIDE CARBONICA PER PNEUMATICI</b>
---------------------------------------------------

Titolo : POMPA AD ANIDRIDE CARBONICA PER PNEUMATICI.

A nome : BARBIERI snc. di Barbieri Nadia e Kalman.

Residente a : Argelato -Bologna.

\* \* \* \* \*

**B099A000 157**

# DESCRIZIONE

Forma oggetto del presente trovato una pompa ad anidride carbonica per pneumatici .

Per il gonfiaggio di pneumatici sono note piccole bombolette di anidride carbonica monouso che sono in grado di erogare il quantitativo di gas necessario al gonfiaggio di un singolo pneumatico e che hanno l'imboccatura occlusa da una membrana perforabile al momento dell'uso.

Tali bombolette vengono sempre più diffusamente utilizzate per la loro estrema comodità, non richiedendo sforzo fisico, e rapidità di impiego ma presentano alcuni inconvenienti: anzitutto gli utenti sono portati a lasciare sul terreno la bombola vuota dopo l'uso, poi il quantitativo di gas contenuto non è sempre sufficiente ad eseguire un gonfiaggio completo, specialmente di pneumatici del tipo da fuoristrada, e non consente un ulteriore impiego in caso di successiva necessità.

Oltre a ciò durante l'erogazione tali bombolette si raffreddano in misura notevole e ciò è, di sovente, poco gradito: l'erogazione praticamente istantanea di tutto il contenuto della bombola non consente talvolta di centrare correttamente il pneumatico sul cerchione prima del gonfiaggio finale.

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano  
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,  
Dr. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Venturoli

Compito tecnico del presente trovato è quello di ovviare ai citati inconvenienti dei dispositivi noti, di mettere a punto cioè una pompa ad anidride carbonica per pneumatici che eviti l'abbandono della bomboletta vuota dopo l'uso, che consenta più impieghi successivi con la medesima bomboletta ed anche a bomboletta scarica e l'impiego per pneumatici di qualsiasi dimensione e tipo, che protegga la mano dell'operatore dal freddo durante l'impiego, che consenta di centrare il pneumatico prima del gonfiaggio finale.

Nell'ambito di tale compito tecnico, altro scopo del presente trovato è quello di assolvere il compito precedente con una struttura semplice, di relativamente facile attuazione pratica, di sicuro impiego ed efficace funzionamento, nonchè di costo relativamente contenuto.

Questo compito e questi scopi vengono tutti raggiunti dalla presente pompa ad anidride carbonica per pneumatici caratterizzata dal fatto che comprende una testina di erogazione presentante un boccaglio di accoppiamento alla valvola del pneumatico che comunica con un foro filettato per il fissaggio a tenuta di una bomboletta di anidride carbonica e con un foro di scorrimento per uno spinotto ad ago di perforazione della membrana della bomboletta che è solidale ad un otturatore del tipo troncoconico azionabile manualmente a rotazione per l'occlusione a tenuta di detta bomboletta dopo la perforazione di detta membrana, un bossolo di contenimento della bombolet-

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano  
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,  
Dr. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Venturoli

ta che è invitato a tenuta su detta testina e sul quale è montata scorrevole una impugnatura con l'interposizione di organi di guida e di tenuta allo scorrimento che sono atti a realizzare una corta pompa manuale nella quale l'aria compressa dallo spostamento della manopola fluisce fra bossolo e bombola e adduce al detto boccaglio attraverso un ugello occluso da un valvolismo ricavato nella testina.

Ulteriori particolarità risulteranno maggiormente chiare ed evidenti dalla descrizione dettagliata di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, di una pompa ad anidride carbonica per pneumatici secondo il trovato, illustrata a titolo indicativo, ma non limitativo, nelle unite tavole di disegni, in cui:

la fig.1 è una vista laterale sezionata con un piano diametrale di una pompa ad anidride carbonica per pneumatici secondo il trovato per bombolette con attacco a vite.

Con particolare riferimento a tali figure è indicata globalmente con 1 una pompa ad anidride carbonica per pneumatici secondo il trovato.

La pompa 1 comprende una testina di erogazione T, realizzata vantaggiosamente per stampaggio di materiali del tipo della plastica, che ha forma sostanzialmente di due corpi cilindrici 2, 3 disposti a squadro, nel corpo 2 essendo vincolato al momento dello stampaggio un inserto metallico tubolare 4 realizzato in materiale del tipo, per esempio, dell'ottone: nell'in-

serto 3 è un boccaglio 5 di accoppiamento alla valvola del pneumatico da gonfiare che comunica attraverso una luce 3a con un foro filettato 6 dell'inserto 4 di fissaggio per una bomboletta di anidride carbonica B: la bomboletta B è provvista sulla imboccatura, in maniera nota, di una membrana di occlusione perforabile: l'imboccatura della bomboletta serra contro il fondo del foro filettato 6 una guarnizione 7 di tenuta.

In asse con il foro 6 nell'inserto 4 è un foro 8 di scorrimento per uno spinotto 9 ad ago 9a, di perforazione della membrana della bomboletta, e di fuoruscita del gas della bomboletta.

Lo spinotto 9 è solidale ed a prolungamento di un otturatore 10 con estremità troncoconica 11 che coopera con una imboccatura vantaggiosamente troncoconica del foro 8.

L'otturatore 10 ha un tratto filettato 12 che si avvita in un tratto 13 filettato dell'inserto 4 ed una cava anulare 15 per una guarnizione toroidale di tenuta del tipo noto come ORING che opera in corrispondenza di un tratto 16 di foro cilindrico dell'inserto 4.

L'otturatore si prolunga dall'altra parte con uno stelo 17 che termina, all'esterno dell'inserto 4, con un codolo quadro 18 di accoppiamento ad una manopola 19 di azionamento manuale.

Il boccaglio 5, di tipo noto, comprende una pastiglia 20, in materiale del tipo della gomma con un foro 21 assiale, che è alloggiata in una sede 22 del corpo 3 ove appoggia contro una

boccola distanziale interna 23 ed è serrata da una ghiera 24 filettata avvitata sulla filettatura esterna 25 del corpo 3.

Sull'esterno del corpo 4 è un tratto filettato 26 per l'avvitamento a tenuta di un bossolo 27 di contenimento della bomboletta: il fondo del bossolo 27 presenta un foro assiale 28 e fra il bossolo 27 e la bomboletta B resta definita una sottile intercapedine 29 la cui funzione vedremo meglio in seguito.

Sul bossolo 27 è montata scorrevole, frecce B e C , una impugnatura 30 che è guidata lungo il bossolo per mezzo di una ghiera 31 avvitata sulla imboccatura della impugnatura; la ghiera 31 è interessata da scanalature interne 32 che lasciano all'aria la possibilità di passare fra la superficie esterna del bossolo e la ghiera e di andare ad invadere la intercapedine 33 che resta definita fra bossolo e manopola.

Il fondo del bossolo ha esternamente un rilievo anulare 34 che presenta una sede esterna anulare 35 sagomata, e con verso il fondo aperture terminali 36, per l'alloggiamento lasco di un anello toroidale di tenuta 37 che permette il passaggio dell'aria fra bossolo e manopola ( e attraverso le aperture 36 nel vano V a volume variabile che resta definito fra la superficie interna della manopola ed il fondo del bossolo) in fase di aspirazione , freccia A, e lo impedisce in fase di compressione, freccia C.

I descritti organi di guida e di tenuta allo scorrimento della manopola realizzano una corta pompa manuale nella quale l'aria

compressa dallo spostamento della manopola, freccia C, fluisce dal fondo del bossolo fra bossolo e bombola e adduce al detto boccaglio attraverso un ugello 38 parallelo all'asse del foro 8 che è occluso, in fase di aspirazione della pompa manuale, da un valvolismo costituito da una sferetta 39 in materiale deformabile del tipo della gomma che viene infilata forzata nell'ugello fino ad una celletta 40 comunicante con il foro longitudinale del boccaglio.

Il funzionamento della pompa secondo il trovato è intuitivo: dopo avere collegato il boccaglio 5 alla valvola del pneumatico da gonfiare, per effettuare il gonfiaggio ad anidride carbonica è sufficiente ruotare la manopola 19 che provoca la perforazione da parte dell'ago 9a della membrana di chiusura e la bomboletta eroga il suo contenuto.

Se si vuole interrompere il flusso di gas proveniente dalla bomboletta B è sufficiente avvitare la manopola 19 fino a che la porzione troncoconica 11 dell'otturatore 10 va a far tenuta contro la corrispondente imboccatura del foro 8.

Per effettuare il gonfiaggio manuale è sufficiente muovere avanti e indietro la manopola 30 sul bossolo 27 e l'aria viene aspirata attraverso le scanalature 32, spinta dalla ghiera 31 attraverso le aperture 36 nel vano V e quindi pompata attraverso l'ugello 38: l'anello 37 mobile consente il passaggio dell'aria da 33 a V e non viceversa, mentre la sferetta 40 consente il passaggio dell'aria da V al pneumatico e non vice-

versa.

Il trovato raggiunge gli scopi proposti ed in particolare, poiché il gonfiaggio manuale non è realizzabile se non c'è la bomboletta B in posizione, evita l'abbandono della bomboletta vuota dopo l'uso; è inoltre consentito l'utilizzo parziale del contenuto della bomboletta; oltre a ciò consente più impieghi manuali successivi allo svuotamento della bomboletta e l'impiego per pneumatici di qualsiasi dimensione e tipo; protegge infine la mano dell'operatore dal freddo durante l'impiego e consente di centrare il pneumatico prima del gonfiaggio finale.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo: inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da altri tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati, nonché le forme e le dimensioni, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze senza per questo uscire dall'ambito di protezione delle seguenti rivendicazioni.



## RIVENDICAZIONI

1) Pompa ad anidride carbonica per pneumatici caratterizzata dal fatto che comprende una testina di erogazione presentante un boccaglio di accoppiamento alla valvola del pneumatico che comunica con un foro filettato per il fissaggio a tenuta di una bomboletta di anidride carbonica e con un foro di scorrimento per uno spinotto ad ago di perforazione della membrana della bomboletta che è solidale ad un otturatore del tipo troncoconico azionabile manualmente a rotazione per l'occlusione a tenuta di detta bomboletta dopo la perforazione di detta membrana, un bossolo di contenimento della bomboletta che è invitato a tenuta su detta testina e sul quale è montata scorrevole una impugnatura con l'interposizione di organi di guida e di tenuta allo scorrimento che sono atti a realizzare una corta pompa manuale nella quale l'aria compressa dallo spostamento della manopola fluisce fra bossolo e bombola e adduce al detto boccaglio attraverso un ugello occluso da un valvolismo ricavato nella testina.

2) Pompa secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detto foro filettato per il fissaggio della bombola e detto foro di scorrimento e rotazione dell'otturatore sono allineati fra di loro e ricavati in un inserto in materiale metallico.

3) Pompa secondo una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che il fondo del bossolo ha almeno

un'apertura per il passaggio dell'aria compressa dalla manopola ed ha una sede esterna anulare sagomata e con aperture terminali per un anello toroidale di tenuta che è atto a consentire il passaggio dell'aria fra bossolo e manopola in fase di aspirazione e ad impedirlo in fase di compressione.

4) Pompa secondo una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che l'asse di detto boccaglio è ortogonale all'asse del foro di fissaggio della bomboletta e dello spinotto ad ago.

5) Pompa secondo una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che detto boccaglio comprende una pastiglia in materiale del tipo della gomma forata assialmente che è alloggiata in una sede di detta testina ed è serrata da una ghiera filettata avvitata sulla testina stessa.

6) Pompa secondo una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che detto valvolismo ricavato nella testina consiste in una sferetta in materiale deformabile del tipo della gomma che viene infilata forzata in detto ugello fino ad una celletta comunicante con detto boccaglio.

7) Pompa secondo una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che detto otturatore ha un tratto filettato che si avvita in un tratto filettato del detto inserto, una cava anulare per una guarnizione toroidale di tenuta del tipo noto come ORING che opera in corrispondenza di un tratto cilindrico del foro dell'inserto e si prolunga con uno

stelo terminante in una manopola di azionamento manuale.

8) Pompa ad anidride carbonica per pneumatici secondo una o più delle rivendicazioni precedenti e secondo quanto descritto ed illustrato agli scopi specificati.

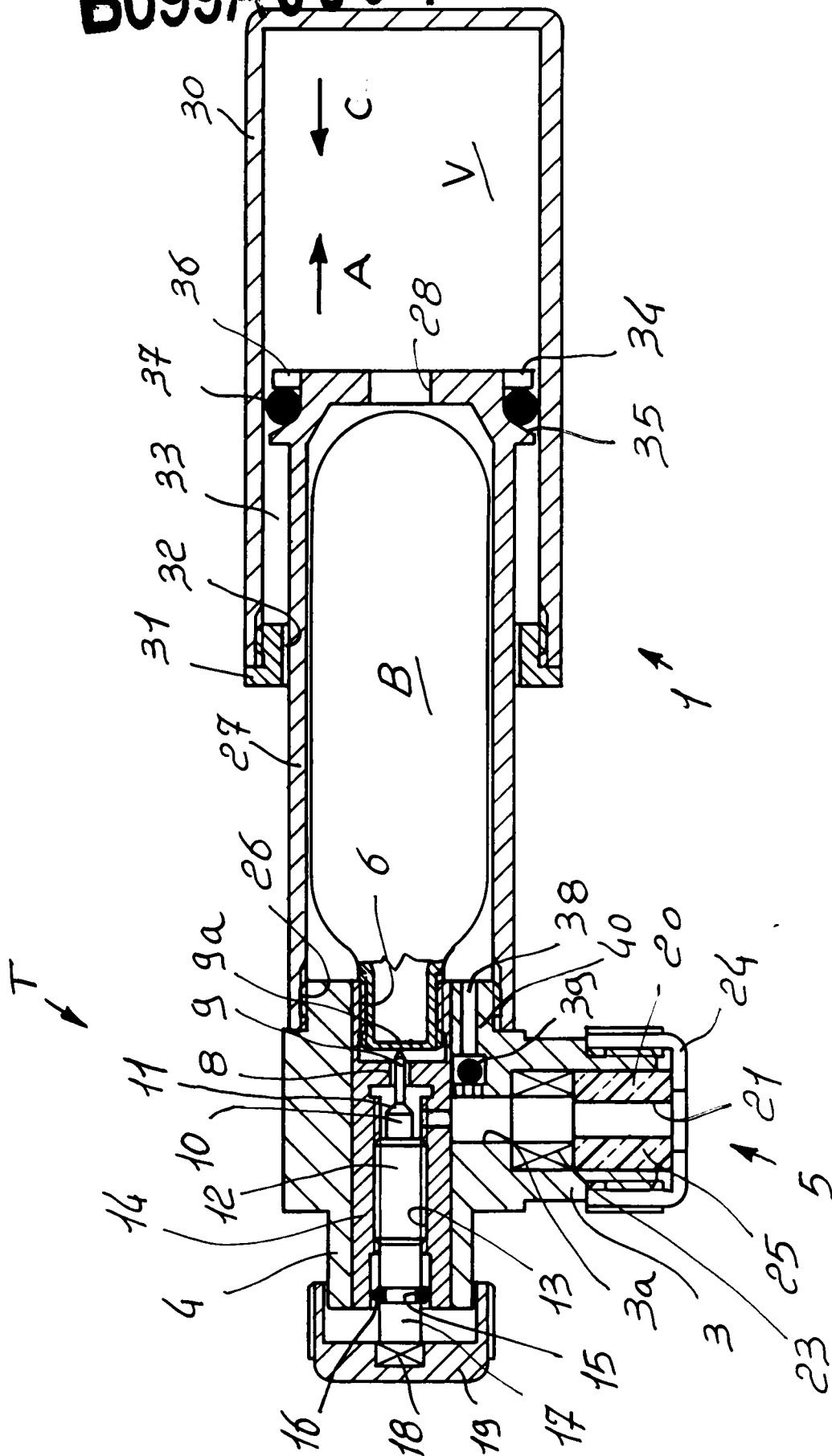


UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA  
COMMERCIO E ARTIGIANATO  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

Dr. MODIANO & ASSOCIATI S.P.A.  
40121 BOLOGNA - Via dei Mille, 5

Dr. Ing. Guldo Modiano, S. Lera Modiano  
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,  
Dr. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Venturoli  
(uno per essi)

B099A 000 157



Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano  
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,  
E. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Venturoli  
(uno per essi)



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA  
COMMERCIO E ARTIGIANATO  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO