



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201998900727703
Data Deposito	29/12/1998
Data Pubblicazione	29/06/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	L		

Titolo

TUBO PER COSTRUZIONI MECCANICHE CON PARETE A DUE STRATI SOVRAPPosti.
--

Descrizione del modello industriale di utilità dal titolo:

"TUBO PER COSTRUZIONI MECCANICHE CON PARETE A DUE STRATI SOVRAPPOSTI"

del Signor BALLIN Felice, di nazionalità italiana, domiciliato

5 a San Gillio (Torino), in via Silvio Pellico n. 17.

Inventore designato: Signor Felice Ballin.

Depositata il: **29 DIC. 1998**

al No.:

TO 98U-000228

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Il presente trovato concerne un tubo per costruzioni meccaniche

10 con parete a due strati sovrapposti.

Sono noti tubi per costruzioni meccaniche con parete a due strati sovrapposti, in cui gli spessori dei due strati componenti sono sostanzialmente uguali. Inoltre, i materiali metallici sovrapposti a formare il doppio strato di parete devono
15 essere scelti chimicamente e metallurgicamente uguali o strettamente simili, a causa del procedimento di produzione del tubo, che prevede l'utilizzo di saldatura degli strati stessi.

In effetti, tali tubi noti sono realizzati mediante piegatura e sovrapposizione dei bordi longitudinali di lamiere o nastri
20 composti da due strati di materiale metallico, che vengono poi tra loro saldati longitudinalmente nella zona di sovrapposizione.

Il giunto saldato, congiungendo solidamente gli strati di parete interno ed esterno, costituisce interruzione della discontinuità intermedia tra gli strati della parete del tubo, che sa-
25

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

rebbe invece utile, tra altro, per le caratteristiche di smorzamento delle vibrazioni.

Tale fatto rappresenta un inconveniente, ad esempio, in uno dei campi di applicazione preferenziale del tubo con parete a due strati sovrapposti, quale il settore di silenziamento nell'industria di produzione di autoveicoli, in cui al tubo sono richieste appunto elevate caratteristiche di smorzamento delle vibrazioni.

Scopo principale del presente trovato è quello di provvedere un tubo per costruzioni meccaniche con parete a due strati sovrapposti, che non presenti alcuna saldatura dei componenti, che abbia parete composita a due strati in materiali metallici anche differenti e che consenta di realizzare una intercapedine tra i due strati della parete del tubo.

Un altro scopo è quello di provvedere un tubo come specificato, che presenti parete a due strati sovrapposti, in cui gli strati di parete possano presentare spessori anche sensibilmente diversi tra loro.

In vista di tali scopi, il presente trovato provvede un tubo per costruzioni meccaniche con parete a due strati sovrapposti, la cui caratteristica essenziale forma oggetto della rivendicazione principale.

Ulteriori caratteristiche vantaggiose risultano nelle rivendicazioni subordinate.

Le rivendicazioni suddette si intendono qui integralmente ri-

portate.

I principali vantaggi del tubo per costruzioni meccaniche secondo il presente trovato sono i seguenti:

- il tubo può essere piegato, lavorato, manipolato e saldato

5 usando macchinario tradizionale;

- l'assenza di saldatura longitudinale lungo la parete del tubo assicura un vantaggioso fattore di discontinuità tra i due strati sovrapposti della parete del tubo rispetto alle caratteristiche di trasmissione delle vibrazioni in campo sonoro ed
10 alle caratteristiche di conduzione del calore in campo termico.

Le applicazioni nel settore del silenziamento rivestono particolare interesse, stante la elevata attitudine allo smorzamento di vibrazioni ed all'abbattimento della trasmissione delle onde sonore (circonferenziali e longitudinali) dimostrata dal tubo
15 con parete a due strati sovrapposti secondo il presente trovato.

Il presente trovato risulterà maggiormente dalla descrizione dettagliata che segue, con riferimento al disegno allegato, fornito a solo titolo di esempio non limitativo, in cui:

20 - la fig. 1 illustra, in vista prospettica ed in spaccato parziale, il tubo per costruzioni meccaniche oggetto del presente trovato, secondo una prima forma esemplificativa di esecuzione;
- la fig. 2 è una vista simile a quella di fig. 1, mostrante però un'altra forma esemplificativa di esecuzione del tubo per
25 costruzioni meccaniche oggetto del presente trovato.

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

Con riferimento anzitutto alla fig. 1, con 10 è indicato un tubo per costruzioni meccaniche, realizzato secondo i principi del presente trovato e di cui è rappresentato solo un breve tratto. Detto tubo 10 presenta parete a due strati, rispettivamente 11, 12, sovrapposti ed intimamente affacciati lungo parte della loro superficie laterale.

Gli strati di parete esterno 11 e quello interno 12 del tubo 10 sono rispettivamente formati da corpi tubolari metallici, in materiali chimicamente e metallurgicamente anche differenti tra loro (ad esempio alluminio ed acciaio inossidabile) ed i quali possono presentare spessori anche diversi. Tra detti strati di parete 11, 12 non è formata alcuna saldatura longitudinale, il che assicura un vantaggioso fattore di discontinuità rispetto alla trasmissione delle vibrazioni in campo sonoro ed alla conduzione del calore in campo termico.

In particolare, il corpo tubolare formante lo strato di parete interno 12 presenta una pluralità di risalti 12.1, formati per deformazione plastica e disposti in stretto contatto del corpo tubolare formante lo strato di parete esterno 11, in guisa da provvedere una disposizione regolare di distanziali tra detti strati di parete. E' in tal modo formata tra i due strati parete 11, 12 una camera d'aria 13, costituente intercapedine continua ed avente lo spessore desiderato.

Con riferimento ora alla fig. 2, con 20 è indicato un tubo per costruzioni meccaniche, anch'esso realizzato secondo i principi

del presente trovato e di cui è rappresentato solo un breve tratto. Detto tubo 20 presenta parete a due strati, rispettivamente 21, 22, sovrapposti ed intimamente affacciati lungo parte della loro superficie laterale.

5 Gli strati di parete esterno 21 ed interno 22 del tubo 20 sono rispettivamente formati da corpi tubolari metallici, in materiali chimicamente e metallurgicamente anche differenti tra loro (ad esempio alluminio ed acciaio inossidabile) ed i quali possono presentare spessori anche diversi. Tra detti strati di
10 parete 21, 22 non è formata alcuna saldatura longitudinale, il che assicura un vantaggioso fattore di discontinuità rispetto alla trasmissione delle vibrazioni in campo sonoro ed alla conduzione del calore in campo termico.

In particolare, il corpo tubolare formante lo strato di parete
15 interno 22 presenta una pluralità di solchi intersecati 22.1, rivolti verso l'altro strato di parete 21 e formati ad esempio per rullatura. Detti solchi intersecati 22.1 provvedono un fitto reticolo di scanalature, separate tra loro mediante una disposizione di bugne 22.2, le quali fungono da distanziali tra
20 detti strati di parete 21, 22. E' in tal modo formata tra i due strati parete 21, 22 una camera d'aria 23, costituente intercapedine continua ed avente lo spessore desiderato.

La detta intercapedine 13 (fig. 1) , 23 (fig. 2) migliora notevolmente le caratteristiche di isolamento termico e di smorzamento delle vibrazioni del tubo 10, 20 rispetto ai tubi conven-

25

zionali impiegati, ad esempio, nel campo del silenziamento.

Se si considera l'andamento delle vibrazioni dopo una sollecitazione normalizzata, in cui la durata del decadimento è misurata come il tempo impiegato dalla vibrazione ad attenuarsi fi-

5 no da 1/10 del massimo del valore raggiunto durante l'impatto, un tubo convenzionale presenta un decadimento della vibrazione di durata di circa 220 ms, con un andamento che rivela una pronunciata capacità di risonanza, mentre il tubo 10, 20 secondo il presente trovato ha un comportamento ottimale, con una dura-
10 ta del decadimento di circa 60 ms.

Il tubo 10, 20 riduce, pertanto, in modo notevole la trasmissione del rumore e delle vibrazioni all'esterno del tubo stesso, in particolare delle componenti di frequenza medio-alte, che sono maggiormente responsabili dell'effetto di disturbo per
15 la persona.

Naturalmente, gli effetti del presente modello si estendono ai modelli che conseguono pari utilità, utilizzando lo stesso concetto innovativo.

Così, ad esempio, la disposizione di distanziali può, in va-
20 riante, essere provvista sul corpo tubolare formante lo strato di parete esterno del tubo, ovvero su entrambi i corpi.

D'altra parte, detti distanziali possono essere formati anche per asportazione di materiale dalla superficie di almeno uno di detti corpi tubolari.

RIVENDICAZIONI

1. Tubo per costruzioni meccaniche con parete a due strati sovrapposti, in cui tra detti strati sovrapposti non è formata alcuna saldatura, mentre gli stessi sono costituiti da rispet-
5 tivi corpi tubolari metallici intimamente affacciati lungo parte della loro superficie laterale, caratterizzato da ciò, che uno di detti corpi tubolari, ad esempio quello formante lo strato di parete interno (12; 22), presenta una pluralità di risalti (12.1; 22.2) disposti a contatto dell'altro corpo tubo-
10 lare, ad esempio quello formante lo strato di parete esterno (11; 21), e provvede in tal modo una disposizione di distanziali tra detti strati di parete, di guisa che tra i detti due strati parete (11, 12; 21, 22) è provvista una camera d'aria (13; 23), costituente intercapedine continua.
- 15 2. Tubo per costruzioni meccaniche secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò, che detta camera d'aria (13; 23) è provvista tra i detti due strati di parete (11, 12; 21, 22), in guisa da migliorare le caratteristiche di isolamento termico e di smorzamento delle vibrazioni del tubo stesso.
- 20 3. Tubo per costruzioni meccaniche secondo la rivendicazione 1, caratterizzato da ciò, che detti risalti (12.1; 22.2) sono formati per deformazione plastica, rispettivamente per asportazione di materiale dalla superficie di almeno uno di detti corpi tubolari formanti gli strati di parete interno (12; 22) ed
25 esterno (11;21).

APRÀ BREVETTI
Mandatario: MARIO APRÀ

4. Tubo per costruzioni meccaniche con parete a due strati sovrapposti, secondo le rivendicazioni precedenti e sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Torino,

29 DIC. 1998

APRA BREVETTI
Mandatario: MARIO APRA

Mario Apra



FIG. 1

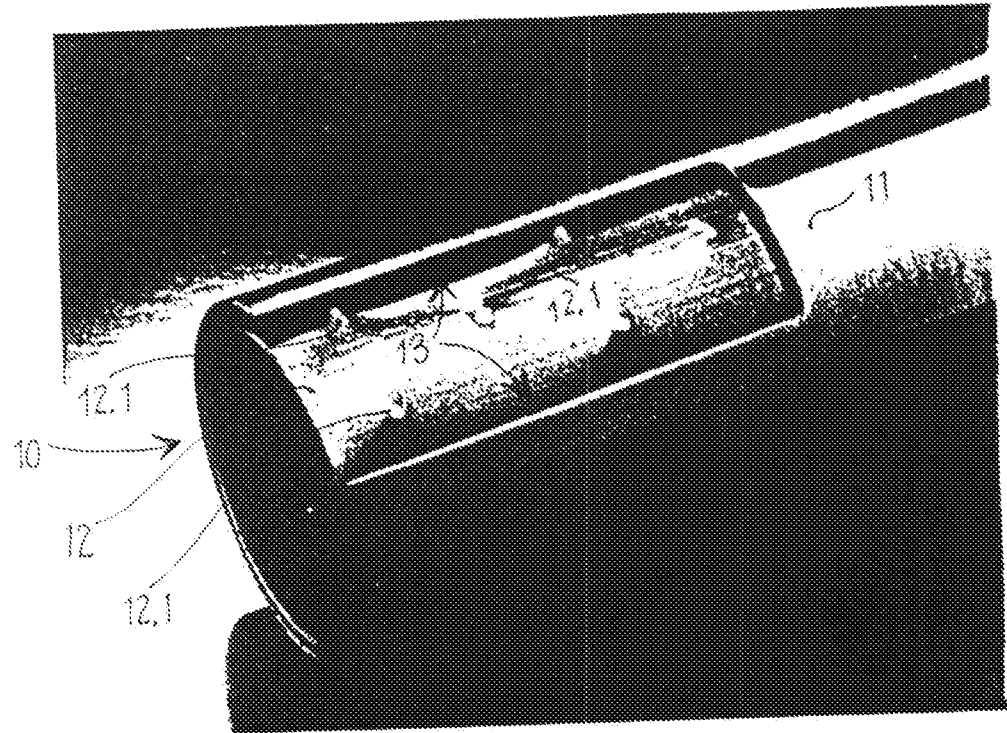


FIG. 2

