Sistema di controllo pressione attivo

DTM ha sviluppato un sistema di controllo attivo della pressione all'interno di contenitori pressurizzati per mantenere la pressione all'interno di range definiti e tenendo in considerazione le possibili variazioni esterne dovute a
• variazioni di pressione atmosferiche,
• variazioni dovute a variazioni altimetriche (es. trasporto aereo)
• altri motivi.
Dopo la calibrazione iniziale il sistema non richiede alcuna alimentazione od ausilio elettronico in quanto si basa su sistemi puramente meccanici e fluidici.

"Trasporti sicuri per componenti ad altissima purezza"

Laboratory	DTM
Specialization Area	Meccatronica e Materiali
Contacts	Davide Santachiara
Keyword	controllo pressione, sistemi pressurizzati, transport container, controllo contaminazione

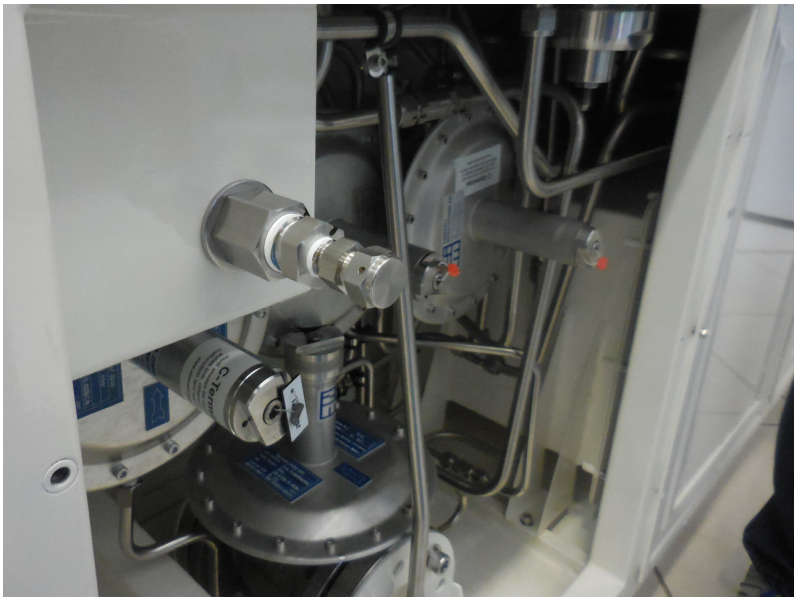


Fig. 1: Esempio di applicazione del sistema di controllo attivo su Transport Container



Fig. 2: Transport container per strumenti per satelliti (Sentinel 5)

Description

Il sistema di controllo attivo della pressione permette di mantenere controllata la pressione all'interno di ambienti pressurizzati adeguando il funzionamento in funzioni di possibili variazioni esterne della pressione dovute a variazioni di pressione atmosferiche, variazioni dovute a variazioni altimetriche (es. trasporto aereo) od altri motivi quali rotture improvvise.

Innovative aspects

Il sistema di controllo attivo della pressione è basato puramente su sistemi meccanici e fluidici pertanto non richiede alcun sistema elettronico od alimentazione. Pertanto è estremamente indicato per applicazioni in cui non possa essere garantito per lunghi periodi l'alimentazione elettrica.

Potential applications

Transport Container per componenti che devono essere trasportati all'interno di ambienti puliti (sovrapressione rispetto all'esterno) utilizzando diversi mezzi di trasporto incluso il trasporto aereo.



Fig. 3: Transport container per strumenti per satelliti (Sentinel 5)

Involved partners	Sviluppo interno DTM
Implementation Time	3
Technology Readiness Level	TRL 9 - sistema reale testato in ambiente operativo
Exploitation	L'applicazione è stata utilizzata per sistemi di trasporto di strumenti ottici per Airbus Germania ed Airbus Spagna.

Application example

Il sistema di controllo attivo è stato implementato su un sistema di tasporto per strumenti ottici che andranno montati a bordo di un satellite e che quindi richiedono gradi di controllo della contaminazione elevatissimi.

Il sistema di trasporto doveva garantire sovrapressione rispetto all'esterno garantendo sovrapressione di azoto per permettere di mantenere perfettamente pulito l'ambiente pressurizzzato con lo strumento ottico durante tutte le fasi di trasporto.

DTM

Design and technologies for high performance mechanics

DTM dal 1994 esegue attività ingegneristiche e di test potendo contare su sistemi di progettazione CAD 3D e software per il calcolo strutturale, termico e fluidodinamico.
Per la parte di laboratorio, integrazione e test, il laboratorio dispone di aree grigie e due clean room (ISO6 ed ISO 8) in cui vengono eseguite le attività di integrazione, test e qualifica. DTM dispone di un'autoclave per la realizzazione di prototipi in materiali compositi quali ad esempio strutture sandwich ed in fibra di carbonio, tre camere a termovuoto (TVC), strumenti per il test di sistemi fluidici ad altissima purezza. E' disponibile un carro ponte da 20 ton per integrazioni e prove su grandi strutture e sistemi oleo-pneumatici per effettuare prove di qualifica quasi statiche.
Il know-how acquisito in oltre 25 anni di attività in settori quali aerospazio, automotive, nautica e biomedicale, permette di fornire ai clienti lo sviluppo di progetti e sistemi di prova chiavi in mano con il pieno rispetto di requisiti, tempi e costi. DTM per garantire i migliori livelli di servizio implementa un sistema di gestione della qualità secondo le normative ISO 9001 e EN 9100 (aerospazio).



Website http://www.dtm.it/

Director Davide Santachiara

Published on 22/12/2022