

## SISTEMA PER USCITA DA UN ELICOTTERO IN CASO DI EMERGENZA



Area tecnologica principale —► Meccanica

Keywords —► Emergency exit | Seal | Removable opening | Window | Unlock

Il brevetto descrive i dettagli meccanici e operativi di una uscita di emergenza che consenta all'equipaggio ed ai passeggeri un rapido allontanamento dal velivolo anche quando le normali uscite sono impraticabili. Al contrario di altre soluzioni note basate su sigilli creati mediante utilizzo di collanti, il sistema brevettato consente di effettuare la manovra di sblocco dell'uscita di emergenza esercitando una determinata forza sul meccanismo di azionamento, che ne garantisce l'apertura.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Nelle normali condizioni di funzionamento di un elicottero, le uscite di emergenza devono restare chiuse e deve essere impossibile azionarle involontariamente o aprirle da parte del carico aerodinamico presente all'esterno. La manovra di apertura, effettuata dall'interno o dall'esterno del velivolo, deve invece essere possibile in seguito ad un'azione volontaria effettuata dai passeggeri o dai soccorritori tramite la applicazione di una forza di intensità predeterminata, non dipendente, come in alcune soluzioni conosciute, dall'impiego di collanti e/o sigilli apposti in fase costruttiva o manutentiva.

Il brevetto proposto va proprio incontro alle esigenze di presentare la corretta resistenza all'apertura in qualunque condizione e nell'intero ciclo di vita del velivolo.

Le caratteristiche meccaniche del dispositivo applicato a una parete mobile permettono quindi di azionare in maniera diretta un meccanismo di apertura, sottoposto a una deformazione elastica e che non presenta parti incollate o sigilli da rompere.

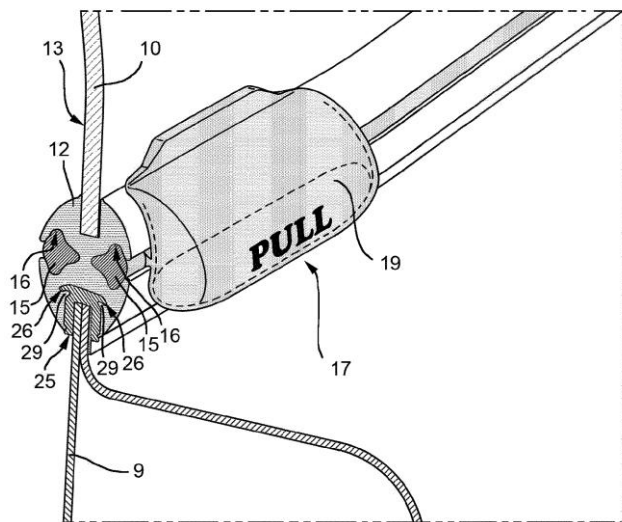


Figura 1- Meccanismo di apertura uscita di sicurezza

Dalla Figura 1 si nota come il meccanismo di apertura sia basato su degli elementi estraibili, incastonati nell'elemento in materiale deformabile che tiene insieme la struttura del portello di emergenza e la parte della fusoliera che combacia con lo stesso. In condizioni normali questi elementi assicurano la completa chiusura e continuità della struttura, che risponde appieno ai requisiti operativi del velivolo. Sottoponendo questi elementi a una forza predeterminata, gli stessi verranno estratti e permetteranno, grazie alla conseguente deformazione dell'elemento plastico, il facile rilascio del portello che a questo punto potrà essere rimosso.

**INNOVAZIONE/VANTAGGI**

## Benefici:

- Semplicità nella installazione e manutenzione del portello
- Determinazione precisa della forza necessaria per l'apertura del portello in caso di emergenza
- Nessuna necessità di applicazione di colle per tenere insieme i materiali rimovibili
- Ininfluenza delle condizioni ambientali e operative (es. temperatura, carichi aerodinamici) sulla forza da esercitare
- Facile ripristino del meccanismo in seguito all'utilizzo
- Nessun peso aggiuntivo rispetto alle soluzioni tradizionali
- Possibile retrofit a basso costo su velivoli esistenti.

**CAMPI DI APPLICAZIONE**

|                                                        |                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Aerostrutture</i></b>                            | Applicabile a diversi tipi di velivoli, non necessariamente elicotteri                                             |
| <b><i>Automotive</i></b>                               | Applicabile a veicoli di trasporto persone e materiali, soprattutto se operanti in condizioni ambientali difficili |
| <b><i>Manufacturing,<br/>Research Laboratories</i></b> | Sistema per uscita rapida da un laboratorio in caso di incidente rilevante                                         |

**INFORMAZIONI BREVETTUALI****Data di priorità** – 19/12/2017**Codice di priorità** - EP17208693.6A**Codice IPC** - B64C1/32**Depositi nazionali attivi**EPO - EP3501974; **data di deposito:** 19/12/2017; **data di concessione:** 05/02/2020

Estensioni in: ITALIA – FRANCIA – GERMANIA – REGNO UNITO

USA - US11161588B2; **data di deposito:** 19/12/2017; **data di concessione:** 02/11/2021Cina - CN111527027B; **data di deposito:** 19/12/2018 **data di concessione:** 07/04/2023Corea del Sud - KR102650183B1; **data di deposito:** 19/12/2018 **data di concessione:** 21/03/2024**Leonardo internal code**

LDO-H6003