

ENCICLOPEDIA TECNICA



L' ELICA « ISO-REV »

(Aviation - Aero Digest)

È generalmente noto che un'elica a passo fisso, può avere la massima efficienza soltanto in una condizione di volo.

Se l'incidenza della pala è quella per l'efficienza ottima ad una certa velocità di crociera e per una data altezza, una riduzione di rendimento risulterà durante il volo a quote e velocità diverse. Poiché possa funzionare costantemente nelle condizioni migliori per ogni quota e velocità, l'angolo di attacco dovrà essere continuamente variato al variare di quest'ultime.

Il problema è stato risolto con l'adozione dell'elica a variazione automatica del passo. Con questo sistema, la massima efficienza aerodinamica è ottenuta per tutte le condizioni di volo senza riguardo alla velocità ed alla quota.

Le eliche a variazione automatica del passo, sono ormai entrate nell'uso comune sugli aerei da guerra e civili di alto prezzo, ed il meccanismo che permette la variazione automatica del passo, è necessariamente complesso e richiede una lavorazione accuratissima e perciò costosa. Esso è normalmente azionato da servomotori ausiliari elettrici o idraulici.

È ovvio che l'applicazione di tali eliche ai piccoli aerei da turismo, a parte il peso e la difficoltà di manutenzione, inciderebbe grandemente sul costo dell'aereo e includerebbe sistemi elettrici o idraulici che, per ovvie ragioni, non sarebbe opportuno installare su piccoli apparecchi.

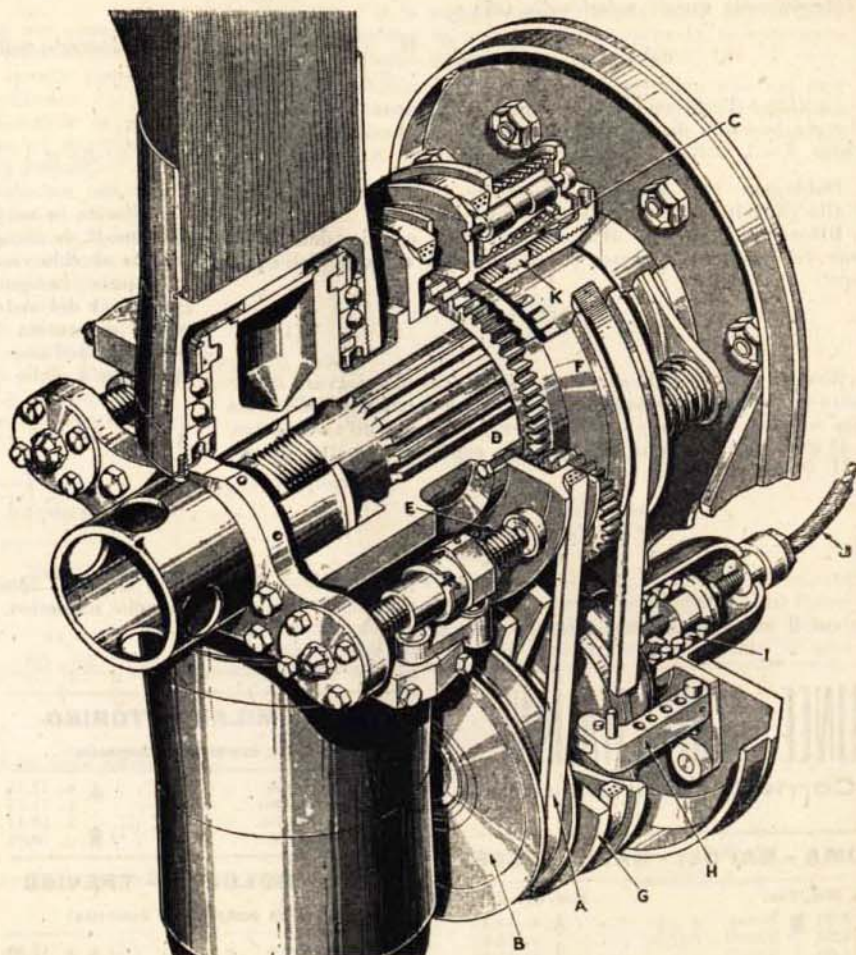
L'elica « Iso - Rev », che presentiamo nello schema, ha risolto brillantemente il problema della variazione automatica del passo senza ricorrere a meccanismi complicati e servomotorini ausiliari.

Lo spaccato mostra il meccanismo che si basa principalmente su trasmissione a cinghie trapezoidali con puleggia a diametro variabile e quindi anche con rapporto di trasmissione variabile.

La velocità costante dell'elica è ottenuta con un regolatore montato adiacente e parallelo all'albero dell'elica. Questo regolatore è azionato con un fissato rapporto che è funzione del numero di giri del motore.

L'albero cavo C, il quale può ruotare indipendentemente dall'albero dell'elica D, è connesso alle pale del propulsore per mezzo delle viti E cosicché, quando ruota con una velocità più forte dell'albero dell'elica, il passo ne risulta incrementato, quando ruota più lento, diminuito. Se non vi è ruotazione relativa fra i due alberi, il passo rimane invariato e l'elica è a « regime ».

Il rapporto di trasmissione variabile delle puleggie a gola trapezoidale F e G,



Il cinematismo dell'elica " ISO REV ...

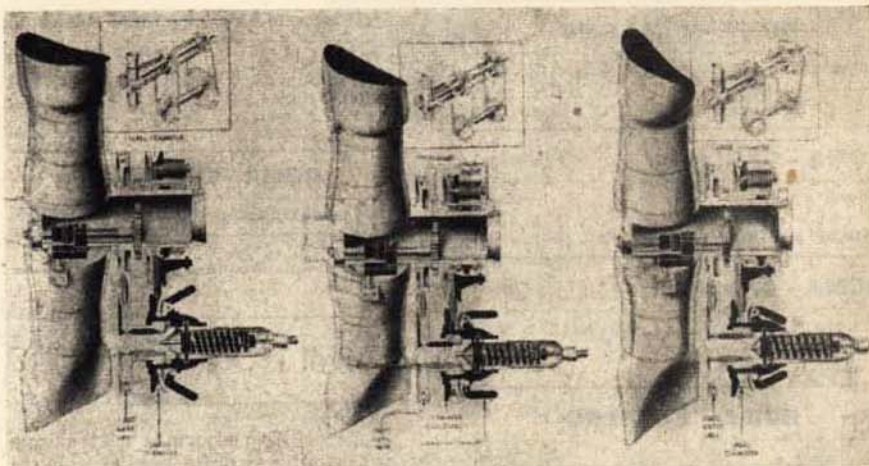
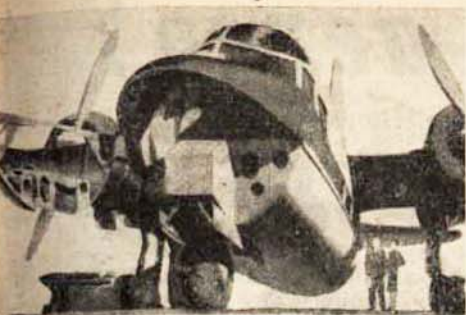


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3



Sistemazione di prua del Saturn.

è controllato dalle masse centrifughe H. Quando queste sono nella posizione della fig. 1, permettono la variazione del rapporto di trasmissione delle puleggie F e G in modo che ne risulta un aumento di passo, mentre nella posizione di fig. 3 ne risulta una diminuzione.

La forza centrifuga delle masse F è controllata a sua volta dalla molla I che è comandata ed aggiustabile in volo per mezzo del comando J.

L'elica è a « regime », quando la posizione delle masse centrifughe è quella di fig. 2, cioè la loro forza è equilibrata dalla molla antagonista J. In questo caso non avviene variazione di passo.

Se la velocità dell'elica subisce una variazione per qualsiasi ragione — per esempio aumenta — la forza delle masse centrifughe supera quella della molla antagonista e le masse suddette si portano nella posizione di fig. 1 permettendo un aumento di diametro della puleggia variabile G, che, cambiando il rapporto di trasmissione fra le puleggie, fa avvenire una ruotazione relativa fra l'albero cavo e quello dell'elica con conseguente variazione di passo.

Il passo limite è controllato dal fermo K.

Il sistema descritto è stato studiato in modo da poter risultare robusto e di sicuro funzionamento. Nessuno speciale utensile è richiesto per la sua manutenzione, per il suo montaggio e smontaggio.

L'elica « Iso - Rev » può essere installata su ogni tipo di aereo da turismo esistente, senza riguardo al tipo di motore ed alla sua carenatura. Generalmente se quest'ultima copre la parte frontale del motore il meccanismo è applicato al di fuori di essa, in una scatola convenientemente sagomata e facilmente accessibile.

La leva di comando dell'elica, viene posta preferibilmente vicino a quella del gas, ed in alcuni casi anche collegata ed essa per ottenere così vari passi a determinate posizioni di quest'ultima.

L'ALA è incaricata della raccolta di abbonamenti per le riviste estere.

Coloro che desidererebbero abbonarsi a
**FLIGHT, AIRCRAFT PRO-
DUCTION, AERONAUTICS,
MODEL AIRPLANE NEWS**

sono pregati di inviare alla ns. Direzione (U. ESTERO) un cenno scritto quale prenotazione provvisoria.