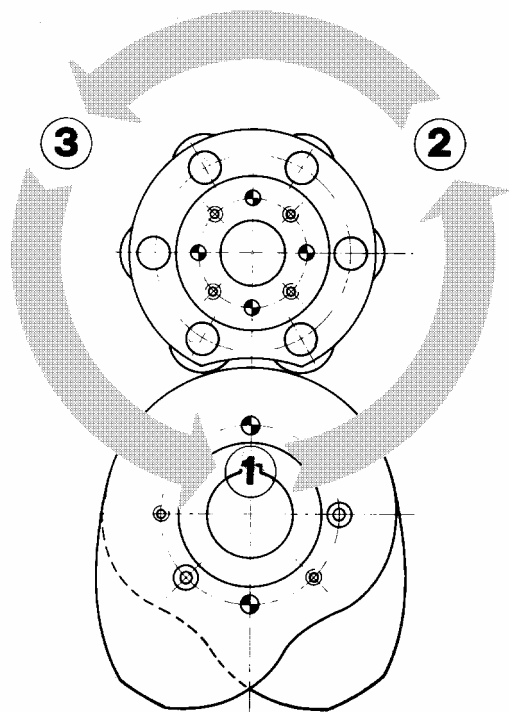


La corretta applicazione degli INTERMITTORI CF3 è strettamente legata ad una appropriata selezione di tutti i componenti del sistema e alla conoscenza degli elementi distintivi e caratteristici del meccanismo interno.

In questo paragrafo ne vengono date le definizioni e sono riportate alcune indicazioni di massima utili a sfruttare tutte le caratteristiche che questi meccanismi a camma offrono.

S=3 H=120°



B=210° B_p=150°

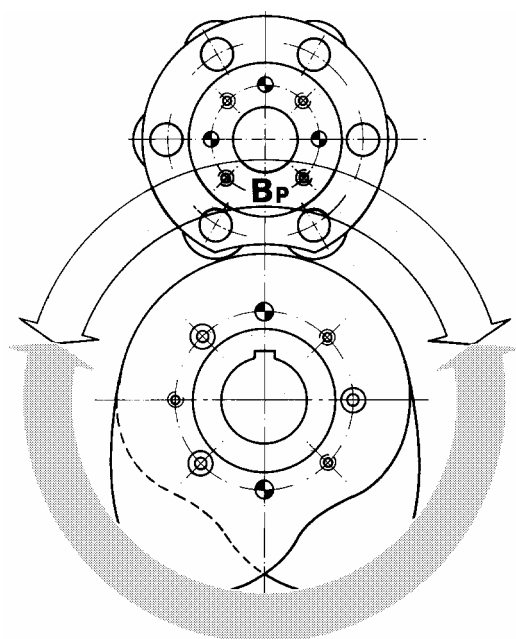


Fig. 2 CF...-3-210 INTERMITTORE

2.1 - NUMERO DELLE STAZIONI S

Negli INTERMITTORI il numero di fermate (intermittenze) che l'albero d'uscita effettua per compiere un giro completo viene denominato "NUMERO DELLE STAZIONI" ed indicato nei cataloghi con la lettera "S". La ampiezza della rotazione che l'albero d'uscita esegue durante un ciclo, corrispondente allo spostamento da una stazione alla successiva, viene denominata "CORSA ANGOLARE"; il suo valore è espresso dalla relazione $H^\circ = 360^\circ / S$ [gradi].

Nella applicazione degli Intermittori per movimentare tavole rotanti il numero delle stazioni è generalmente fissato dal numero delle operazioni da eseguire sul pezzo in lavorazione comprese le posizioni di carico e scarico.

Nella applicazione degli Intermittori per azionare trasportatori lineari o alimentatori a rulli, l'elemento condizionante è il passo o distanza lineare tra due stazioni successive. In questa applicazione la scelta corretta deve ricadere sull'Intermittore che ha il numero di stazioni "S" minimo possibile, perché così facendo viene richiesta all'uscita dell'Intermittore una coppia più bassa.

2.2 - ANGOLO O PERIODO DI SPOSTAMENTO B

Negli Intermittori il ciclo completo è formato dallo spostamento da una stazione alla successiva e da una pausa in stazione, esso viene generalmente prodotto in una rotazione completa di 360° [gradi] dell'albero d'entrata (movente).

L'ANGOLO DI SPOSTAMENTO, indicato nei cataloghi con il simbolo B [gradi], è l'angolo di rotazione dell'albero d'entrata (movente) che fa spostare l'albero d'uscita (cedente) da una stazione alla successiva. La rimanente porzione di rotazione dell'albero d'entrata che mantiene fermo in stazione l'albero d'uscita viene denominato ANGOLO DI PAUSA, questo angolo non è riportato nei cataloghi tuttavia il suo valore è facilmente determinabile essendo $B_p = 360^\circ - B$ [gradi].

Dal punto di vista della velocità di produzione delle macchine automatiche è desiderabile rendere minimo il periodo di spostamento e massimo il periodo di pausa; contemporaneamente maggior tempo viene concesso allo spostamento, più dolci divengono i movimenti, minori risultano le vibrazioni dovute alle elasticità e minore è il momento torcente dovuto all'inerzia richiesto al meccanismo. Infatti il momento torcente d'inerzia è direttamente proporzionale al quadrato del numero di cicli e inversamente proporzionale al quadrato dell'ANGOLO DI SPOSTAMENTO.

La soluzione migliore sta quindi nella assunzione di un giusto compromesso nella scelta del tempo di spostamento e del tempo di pausa. In alcuni casi diventa desiderabile dopo una prima definizione di massima del tipo di meccanismo, riesaminare il ciclo completo di macchina per determinare l'angolo di spostamento massimo consentito, sfruttando la eventuale possibilità di accavallamento dei diversi movimenti e ridurre al minimo i tempi morti; a questo scopo a richiesta possiamo fornire i dati relativi al diagramma tempi - spostamenti degli Intermittori.

In applicazioni dove i tempi di pausa richiesti sono molto lunghi rispetto ai tempi di spostamento o dove si desidera azionare il meccanismo a consenso, una volta fissato il numero delle stazioni "S" si sceglie, tra i tipi standardizzati, il meccanismo con ANGOLO DI SPOSTAMENTO massimo. Una camma comando microinterruttore calettata sull'albero d'entrata dell'intermittente, ad ogni giro comanderà l'arresto del motore o il disinnesto di un giunto frizione-freno interrompendo l'alimentazione del moto. In qualsiasi posizione l'albero d'entrata (movente) verrà fermato, all'interno del periodo di pausa, l'Intermittente garantirà la perfetta permanenza in stazione dell'albero d'uscita (cedente).

2.3- INTERASSE DELLE STAZIONI I_s/I

Un elemento importante da considerare nella scelta dell'Intermittente CF3 è il rapporto tra l'interasse delle stazioni e l'interasse degli alberi. Per ottenere una buona rigidità e precisione questo rapporto non deve essere superiore a 4/1. Quanto più il valore di questo rapporto è alto tanto più diminuiscono la rigidità e la precisione di posizionamento. Per tavole di grande diametro, o quando il numero di stazioni richiesto "S" supera il numero di stazioni standardizzato, e quando i tempi di pausa sono lunghi rispetto ai tempi di spostamento, diventa conveniente e sicuramente più corretta la movimentazione realizzata con l'Intermittente CF3 a una stazione con rinvio a ingranaggi il cui rapporto determina il numero di stazioni della tavola. I vantaggi di questa soluzione sono:

- L'Intermittente ad una stazione garantisce la ripetibilità assoluta del posizionamento.
- La ruota dentata coassiale con la tavola consente di portare la trasmissione intermittente molto vicino alle stazioni di lavoro e quindi di ottenere: una buona rigidità ed una elevata precisione di divisione, che dipenderà essenzialmente dalla precisione di taglio della ruota dentata.
- Il momento torcente richiesto all'Intermittente sarà ridotto in proporzione al numero di stazioni della tavola.
- Il numero di stazioni della tavola rotante è libero e può essere variato variando unicamente il rapporto tra i due ingranaggi.
- Unica precauzione dovrà essere prestata in fase di progettazione affinché sia prevista la possibilità di ridurre al minimo il gioco tra gli ingranaggi della trasmissione.

2.4 - MOMENTI TORCENTI

Nella maggior parte delle applicazioni l'elemento determinante la scelta di un Intermittente è il momento torcente dovuto all'inerzia degli elementi a moto intermittente. In aggiunta a questo bisogna tener conto dei momenti torcenti causati: dalle forze d'attrito, dalle forze di lavoro, dalle forze dovute a carichi sbilanciati e da eventuali forze esterne.

Altri carichi, più difficilmente valutabili, che si scaricano sull'Intermittente dipendono dalla progettazione e dalla scelta dei componenti del sistema a moto intermittente e sono causati: dai giochi nella trasmissione, dalla elasticità torsionale degli elementi meccanici, ecc.

I meccanismi a moto intermittente devono essere fermati e avviati solamente durante il periodo di pausa cioè in stazione. Fermate o avviamenti eseguiti durante il periodo di traslazione sono estremamente dannosi e possono provocare la rottura degli organi interni del meccanismo.

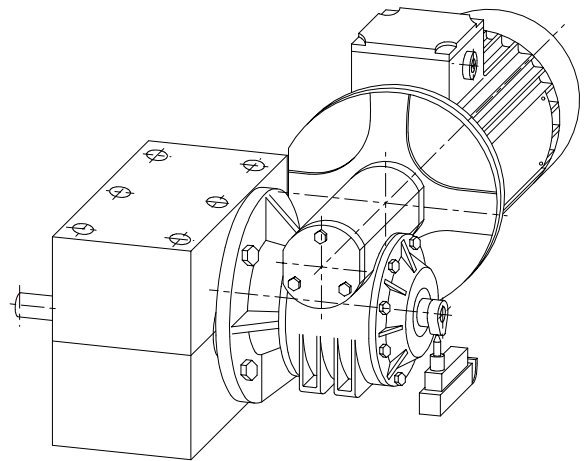


Fig. 3 Disposizione della camma comando micro e del microinterruttore.

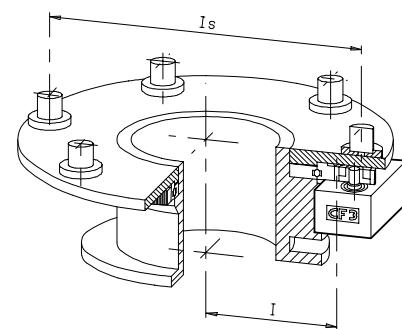
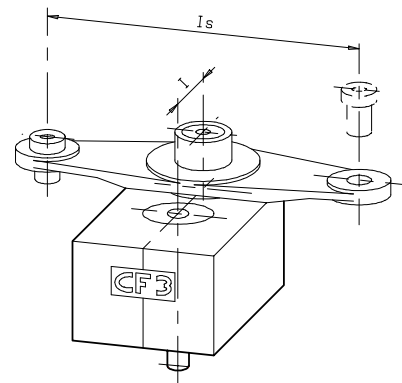
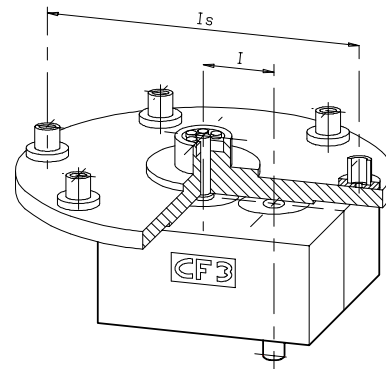


Fig. 4 Interassi