



**Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein**  
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

## **(12) FASCICOLO DEL BREVETTO A5**

**(21)** Numero della domanda: 2019/82

**(73)** Titolare/Titolari:  
SACE S.p.A. Costruzioni Elettromeccaniche,  
Bergamo (IT)

**(22)** Data di deposito: 01.04.1982

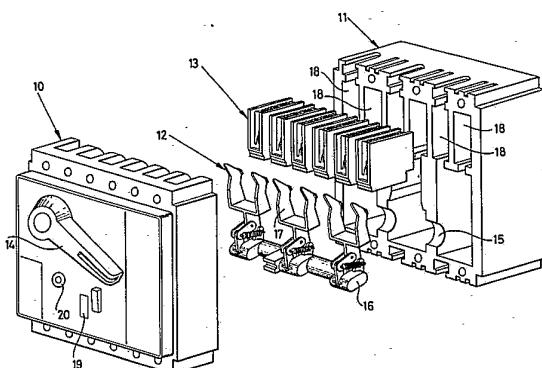
**(72)** Inventore/Inventori:  
Mostosi, Angelo, Bergamo (IT)

**(24)** Brevetto rilasciato il: 15.11.1985

**(74)** Mandatario:  
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG,  
Patentanwälte, Basel

### **(54) Interruttore elettrico.**

**(57)** L'interruttore elettrico comprende due unità costruttive principali (10, 11) tra di loro accoppiabili e bloccabili, l'una (10) contenente il meccanismo di comando (14) e mezzi di segnalazione (19), e l'altra (11) contenente i contatti fissi, i relativi morsetti e mezzi sganciatori termici e/o magnetici. Tra queste due unità è sopportato girevolmente in apposite sedi (15) il gruppo di contatti mobili (12).



## RIVENDICAZIONI

1. Interruttore elettrico comprendente contatti fissi e mobili, un meccanismo di comando dei contatti mobili, e mezzi sganciatori termici e/o magnetici, caratterizzato dal fatto di essere composto di due unità costruttive principali tra di loro accoppiabili e bloccabili con mezzi di fissaggio amovibili, di cui una contenente sostanzialmente tutto il meccanismo di comando e l'altra contenente i contatti fissi con relativi morsetti ed i mezzi sganciatori termici e/o magnetici, queste due unità costruttive presentando, in corrispondenza delle loro zone di accoppiamento, delle sedi di supporto per un gruppo indipendente di contatti mobili tenuto in posto con il reciproco bloccaggio di dette due unità costruttive.

2. Interruttore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le due unità, in corrispondenza delle loro zone di accoppiamento, presentano inoltre delle sedi atte ad accogliere delle camere d'arco realizzate come unità complementari separate.

3. Interruttore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'unità contenente la parte meccanica di comando contiene anche mezzi di segnalazione di interruttore aperto o chiuso.

Il presente trovato riguarda un interruttore elettrico e si riferisce in particolare alla composizione di un tale interruttore.

È noto che un interruttore elettrico comprende, oltre a contatti fissi e contatti mobili, un meccanismo di comando costituito da un levismo facente capo ad una maniglia per il comando a mano oppure ad un solenoide per il comando a distanza, nonché un dispositivo di sgancio termico e/o magnetico. Normalmente sono previsti anche mezzi per la segnalazione visiva e/o elettrica di interruttore aperto o chiuso.

Il meccanismo di comando permette di portare selettivamente i contatti mobili in posizione di chiusura o di apertura, mentre il dispositivo di sgancio permette l'apertura automatica dei contatti in caso di un funzionamento anomalo, di sovraccarichi ecc.

Negli interruttori elettrici finora costruiti tutte le varie parti componenti, sia quelle meccaniche che quelle elettriche e magnetiche, sono contenute in un'unica scatola munita di opportuno coperchio per permettere l'accessibilità degli elementi ed organi interni ai fini di manutenzione e riparazioni.

In altre parole, l'interruttore è sempre un tutt'uno predisposto per gli specifici impieghi a cui è destinato e se cambiano le esigenze dell'impiego normalmente non rimane che sostituire l'intero interruttore. Ciò comporta evidentemente oneri non trascurabili non soltanto per l'utente, ma soprattutto anche per il fabbricante ed il venditore di questi interruttori che devono predisporre e tenere in magazzino tanti tipi diversi di interruttori quante possano essere le esigenze del mercato, mentre l'utente si trova nella impossibilità di continuare ad utilizzare un interruttore quando cambiano le esigenze d'impiego. Anche i lavori di manutenzione e di eventuale sostituzione di singoli pezzi sono resi assai difficili e complicati.

Scopo del presente trovato è quello di ovviare a questi inconvenienti e di realizzare una particolare composizione dell'interruttore elettrico tale da permettere una grande variabilità d'impiego per esigenze diverse senza dover sostituire l'intero interruttore e da facilitare i lavori di manutenzione e di sostituzione di singoli pezzi.

Per raggiungere questo scopo, secondo il trovato si è pensato di comporre l'interruttore elettrico di due unità co-

struttive principali tra di loro accoppiabili e bloccabili con mezzi di fissaggio amovibili, di cui una contenente sostanzialmente tutto il meccanismo di comando e l'altra contenente i contatti fissi con relativi morsetti ed i mezzi sganciatori termici e/o magnetici, queste due unità costruttive presentando, in corrispondenza delle loro zone di accoppiamento, delle sedi di supporto per un gruppo indipendente di contatti mobili tenuto in posto con il reciproco bloccaggio di dette due unità costruttive.

Le due unità costruttive principali, in corrispondenza delle loro zone di accoppiamento, possono inoltre presentare delle sedi per raccogliere le cosiddette camere d'arco, realizzate come unità separate.

Con una simile composizione dell'interruttore secondo il trovato è possibile combinare variamente le due unità costruttive principali per soddisfare le più svariate esigenze di impiego. Così, per esempio, se deve essere modificata soltanto la taratura dell'interruttore, basta cambiare l'unità contenente i contatti fissi ed i mezzi sganciatori, mentre può rimanere invariata l'unità contenente il meccanismo di comando e gli eventuali mezzi di segnalazione ed accessori. Viceversa, se per un interruttore avente una predeterminata taratura si desidera modificare la sola parte di comando o di segnalazione o gli accessori, basta cambiare la relativa unità costruttiva. Appaiono evidenti i vantaggi che ne derivano sia per l'utente che per il fabbricante e venditore dell'interruttore: per il primo il vantaggio principale consiste nel fatto di poter adattare l'interruttore alle più svariate esigenze senza dover acquistare di volta in volta un nuovo tipo di interruttore, mentre per i secondi esiste il vantaggio di poter ridurre notevolmente il numero di tipi di interruttore da tenere in magazzino per soddisfare le esigenze del mercato. Inoltre, anche la manutenzione e le riparazioni degli interruttori sono notevolmente semplificati, soprattutto anche per il fatto che il gruppo contatti mobili soggetto alla maggiore usura è facilmente intercambiabile.

L'interruttore elettrico secondo il trovato è illustrato schematicamente nel disegno allegato la cui unica figura rappresenta l'interruttore in una vista prospettiva esplosa.

Come risulta dal disegno, l'interruttore è composto di una prima unità costruttiva 10, di una seconda unità costruttiva 11, di un gruppo contatti mobili 12 e di camere d'arco 13.

L'unità costruttiva 10 che ad interruttore assemblato si trova frontalmente fungendo da coperchio, comprende sostanzialmente tutto il meccanismo di comando facente capo ad una maniglia 14 che può essere portata da una posizione «O» (contatti aperti) in una posizione «I» (contatti chiusi) e viceversa. Inoltre, sull'unità 10 appaiono mezzi di segnalazione 19 e di registrazione 20 ed in essa possono essere contenuti eventuali accessori. Viceversa, la seconda unità costruttiva 11 che ad interruttore assemblato costituisce il suo fondo o scatola e che viene chiamata anche «relé», contiene i dispositivi sganciatori termomagnetici opportunamente tarati nonché i contatti fissi dell'interruttore con i relativi morsetti di collegamento alla linea.

Sia nell'unità 10 che nell'unità 11, in corrispondenza delle rispettive zone di accoppiamento, sono previste semisedi, come quelle 15 (visibili nel disegno) dell'unità 11, atte ad accogliere l'albero comune 16 portante i contatti mobili 17.

Questo albero 16 che con i contatti 17 forma il gruppo contatti mobili 12 viene inserito in dette sedi 15 e dopo il reciproco bloccaggio delle unità 10 ed 11 con mezzi, come viti o simili, non illustrati esso rimane in posto senza necessità di ulteriori mezzi di sostegno o di fissaggio. È evidente, come togliendo i mezzi di fissaggio che tengono bloccato le due unità 10 ed 11, il gruppo contatti mobili 12 può essere tolto senza alcuna difficoltà per eventuale ispe-

zione e sostituzione. Anche i contatti fissi che si trovano nell'unità 11 diventano così facilmente accessibili per effettuare lavori di manutenzione.

Le due unità 10 e 11 sono dotate poi, sempre nelle zone del loro reciproco accoppiamento, di sedi, come quelle indicate con 18 per l'unità 11, atte a ricevere le camere d'arco 13 che con le due unità accoppiate vengono a trovarsi inserite quindi all'incirca per una metà in una unità e per l'altra metà nella seconda unità. In queste camere d'arco 13 sono destinati a muoversi i contatti mobili 17 e la loro funzione è ben nota nella tecnica.

Con questo montaggio delle camere d'arco che formano delle unità complementari a sé stanti, anche esse diventano facilmente ispezionabili ed all'occorrenza sostituibili.

Normalmente, la parte di un interruttore del tipo de-

scritto che più spesso deve essere cambiata se variano le esigenze d'impiego, è la parte di relé in quanto essa è preventivamente tarata per specifiche condizioni d'uso, mentre la parte di comando può essere spesso usata invariata. Per tanto, il fabbricante ed il venditore degli interruttori dovranno tenere disponibili principalmente un certo numero di differenti tipi delle unità costruttive 11, mentre potrà essere unificata l'altra unità 10 contenente gli organi meccanici di comando.

10 Inoltre si dovrà provvedere a tenere come pezzi di ricambio i gruppi di contatti mobili e le camere d'arco.

Da quanto precedentemente descritto risulta evidente che la composizione dell'interruttore prevista secondo il trovato comporta una particolare utilità e comodità di impianto degli interruttori rispetto alle costruzioni finora note.

