

5

10

Mittelspannungsschaltanlage mit Trenn- und Drei-Stellungs-Schaltern

15 Die Erfindung betrifft eine Mittelspannungsschaltanlage mit Trenn- und Drei-Stellungs-Schaltern, gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Trennschalter und Drei-Stellungs-Schalter sind in Mittelspannungsschaltanlagen für zwei typische Stromtragfähigkeiten ausgelegt. Ein häufiger normkonformer Wert nach
20 IEC liegt bei 1.250 Ampere und ein weiterer Wert liegt bei 2.500 Ampere. Für die verschiedenen Stromtragfähigkeiten werden demnach auch unterschiedliche Komponenten der besagten Schalter benötigt.

Diese unterschiedliche Auslegung hat fertigungstechnische Nachteile.

25

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Mittelspannungsschaltanlage der gattungsgemäßen Art dahingehend weiter zu entwickeln, dass unterschiedliche Umsetzungen der Stromtragfähigkeit einfacher realisierbar sind.

30 Die gestellte Aufgabe wird bei einer Mittelspannungsschaltanlage der gattungsgemäßen Art, erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Kern der Erfindung ist, dass durch Mehrfachanordnung gleicher Kontaktsysteme (1) pro Phase (L1, L2, L3) in paralleler Anordnung auf einer gemeinsamen Schaltachse (2) die erzielbare Stromtragfähigkeit in Bezug auf eine Basis-Stromtragfähigkeit erhöht ist.
5 Damit können nunmehr die Kontaktbauteile alle einheitlich gefertigt sein, und allein die Anzahl von parallel und pro Phase angeordneter Kontaktsysteme bzw Schalter erhöht somit baulich die jeweils gewünschte Stromtragfähigkeit.

In diesbezüglicher vorteilhafter Ausgestaltung ist angegeben, dass die
10 Basisstromtragfähigkeit 1.250 Ampere ist, und die Kontakte der Trenn- und/oder Dreistellungsschalter darauf ausgelegt sind.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist angegeben, dass die Stromtragfähigkeit bei 2.500 Ampere durch eine parallele auf einer Schaltachse platzierte Anordnung von
15 zwei Kontaktanordnungen erfolgt, deren Basisstromtragfähigkeit jeweils auf 1.250 Ampere ausgelegt ist.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist angegeben, dass die Schaltachse aus Kunststoff besteht. Dadurch ist eine einfache Isolation der Kontaktanordnungen
20 gegeneinander gegeben, und die Kontakte aller drei Drehstromphasen können so auf einer Schaltachse platziert sein.

Alternativ dazu kann die Schaltachse auch aus einem Keramikwerkstoff bestehen.

25 Zur Gewährleistung einer hohen mechanischen Drehsteifigkeit ist in vorteilhafter Weise ausgestaltet, dass in der Schaltachse ein mechanisches Dreh- oder Drillsicherungselement integriert ist, mit welchem die Schaltachse selbst mechnisch drehsteif ist.

30 Eine weitere vorteilhafte konstruktive Alternative kennzeichnet sich dadurch aus, dass die Schaltachse aus Metall, und die Schalthebel der Trenn- oder Dreistellungsschalter aus Kunststoff bestehen.

Die Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend näher beschrieben.

5 Figur 2 zeigt eine Anordnung von 3 Kontaktbauteilen oder -anordnungen 1 auf einer Schaltachse, und dies für jeweils alle drei Drehstromphasen L1, L2 und L3. Dabei ist jeweils eine Kontaktanordnung pro Drehstrom-Phase vorgesehen.

10 Figur 1 zeigt, dass für jede Phase jeweils 2 parallele Kontaktanordnungen 1 auf der Achse oder Schaltachse 2 angeordnet sind. Zum funktionalen Verständnis sei nochmals ausgeführt, dass diese Achse die Hebel bewegt, die ihrerseits wieder selbst die Kontakte bewegen. Bei der Darstellung in Figur 2 ist jede Kontaktanordnung, d.h. pro Phase mit einer Stromtragfähigkeit von 1.250 Ampere ausgestattet. Durch die zweifach-Anordnung in Figur 1 wird demnach eine Gesamtstromtragfähigkeit von 2.500 Ampere erzielt.

15 Durch einfache Mehrfachanordnung von Kontaktanordnungen pro Phase kann somit beispielsweise ein ganzzahliges Vielfaches einer Basis-Stromtragfähigkeit erzielt werden. Es können aber auch konstruktive unterschiedliche Kontaktanordnungen verwendet werden, aus denen sich kombinierbare Einzelstromtragfähigkeiten
20 miteinander zu beliebigen Gesamtstromtragfähigkeiten pro Phase ergeben.

25 So können 1.250 Ampere Schaltanlagen mit denselben vorkonfektionierten Kontaktanordnungen wie bspw 2.500 Ampere Schaltanlagen erstellt werden. Dies durch ledigliche Verdopplung der Kontaktanordnungen pro Phase, und dies auf ein und derselben Schaltachse.

Patentansprüche

1. Mittelspannungsschaltanlage mit Trenn- und Drei-Stellungs-Schaltern,
dadurch gekennzeichnet,
5 dass durch Mehrfachanordnung gleicher Kontaktsysteme (1) pro Phase (L1, L2, L3) in paralleler Anordnung auf einer gemeinsamen Schaltachse (2) die erzielbare Stromtragfähigkeit in Bezug auf eine Basis-Stromtragfähigkeit erhöht ist.
- 10 2. Mittelspannungsschaltanlage nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Basisstromtragfähigkeit 1.250 Ampere ist, und die Kontakte der Trenner und/oder Dreistellungsschalter darauf ausgelegt sind.
- 15 3. Mittelspannungsschaltanlage nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stromtragfähigkeit bei 2.500 Ampere durch eine parallele auf einer Schaltachse platzierte Anordnung von zwei Kontaktanordnungen erfolgt, deren Basisstromtragfähigkeit jeweils auf 1.250 Ampere ausgelegt ist.
- 20 4. Mittelspannungsschaltanlage nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schaltachse aus Kunststoff besteht.
- 25 5. Mittelspannungsschaltanlage nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schaltachse aus einem Keramikwerkstoff besteht.
- 30 6. Mittelspannungsschaltanlage nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Schaltachse ein mechanisches Dreh- oder Drillsicherungselement integriert ist, mit welchem die Schaltachse selbst mechanisch drehsteif ist.

- 5 -

7. Mittelspannungsschaltanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schaltachse aus metall, und die Schalthebel der Trenn- oder
Dreistellungsschalter aus Kunststoff bestehen.