

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 637 678 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94109880.8**

(51) Int. Cl.⁶: **F01K 11/02, F01D 25/28**

(22) Anmeldetag: **27.06.94**

(30) Priorität: **02.07.93 DE 9309854 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.02.95 Patentblatt 95/06

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR NL

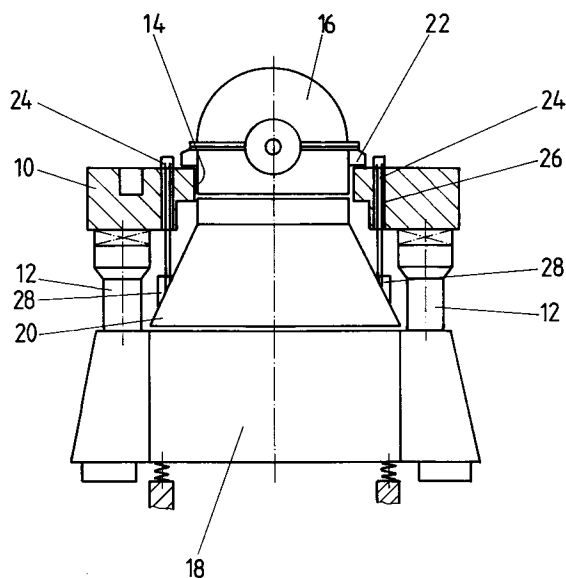
(71) Anmelder: **ABB PATENT GmbH**
Kallstadter Strasse 1
D-68309 Mannheim (DE)

(72) Erfinder: **Bakran, Velimir**
Eichhornshöhe 4
D-64668 Rimbach (DE)

(74) Vertreter: **Rupprecht, Klaus, Dipl.-Ing. et al**
c/o ABB Patent GmbH,
Postfach 10 03 51
D-68128 Mannheim (DE)

(54) Montagevorrichtung für Dampfturbinenkondensatoren.

(57) Die Erfindung betrifft eine Montagevorrichtung für Kondensatoren (18) für Dampfturbinen (16), wobei am Turbinenfundament (10) außerhalb der für die Dampfturbine (16) benötigten Grundfläche Ausnehmungen (26) vorgesehen sind, durch welche mit einem unmittelbar an die Turbine (16) anschließenden Kondensatorteil (20) verbundene Haltemittel (26) geführt sind und am Turbinenfundament (10) befestigt sind.



EP 0 637 678 A1

Die Erfindung betrifft eine Montagevorrichtung für Dampfturbinenkondensatoren.

Die Baugröße von Kondensatoren für Dampfturbinen hängt in erster Linie von der Größe der Dampfturbine ab. Aus transporttechnischen Gründen werden die Kondensatoren für große Dampfturbinen üblicherweise in zahlreichen Einzelteilen zu der jeweiligen Baustelle transportiert und dort unterhalb des Turbinenfundamentes montiert. Hierbei ist eine bestimmte Montagefolge unerlässlich, um keine Störungen in der Bauphase zu verursachen. Demgemäß wird in herkömmlicher Bauweise zunächst das an die Turbine unmittelbar anschließende Teil des Kondensators, der sogenannte Kondensatorhals in seine Montageposition gebracht und dort provisorisch gehalten. Anschließend kann der Zusammenbau der Einzelteile des Kondensators erfolgen sowie die Montage der Dampfturbine.

Die Halterung des Kondensatorhalses in der Montageposition, welche der endgültigen Lage weitgehend entspricht, erfolgt üblicherweise mit provisorischen Mitteln, welche nach vollendeter Montage der Dampfturbine und des Kondensators wieder entfernt werden.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe eine Montagevorrichtung für Dampfturbinenkondensatoren zu schaffen, welche es gestattet, Dampfturbinen-Kondensatoren bei der Erstmontage so zu sichern, daß eine räumliche Zuordnung zur zugehörigen Dampfturbine gegeben ist, ohne daß hierzu eine Verbindung zwischen der Dampfturbine und dem Kondensator besteht.

Die Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gekennzeichnet.

Demgemäß ist vorgesehen, daß am Turbinenfundament oben außerhalb der für die Dampfturbine benötigten Grundfläche Haltepunkte vorgesehen sind, an welche Haltemittel anschließen, die mit dem Kondensator verbunden sind und diesen in seiner vorgesehenen Betriebsposition fixieren.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß im Turbinenfundament Ausnehmungen angeordnet sind, durch welche die mit dem Kondensator verbundenen Haltemittel durchgreifen, und an die Haltepunkte am Turbinenfundament anschließen.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung sind als Haltemittel Zugstangen vorgesehen, welche am sogenannten Kondensatorhals des Kondensators angelenkt sind. Stattdessen können jedoch als Haltemittel auch Seile oder Ketten vorgesehen sein.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Haltemittel jederzeit, insbesondere nach erfolgter Montage entfernbar sind.

Eine zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß am Kondensator besondere Anschlüsse für die Haltemittel angebracht sind, wel-

che eine exakte geometrische Einstellung des Kondensators in bezug auf die anzuschließende Turbine ermöglichen.

Diese und weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels sollen die Erfindung, vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung sowie besondere Vorteile der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigt die einzige Figur:
einen Querschnitt durch ein Turbinenfundament mit darauf angeordneter Dampfturbine und daran befestigtem Kondensator.

Die einzige Figur zeigt ein Turbinenfundament 10, das über Stützen 12 abgestützt ist und in seiner Mitte eine Ausnehmung 14 aufweist, in welche eine Dampfturbine 16 von oben sowie ein zu einem Kondensator 18 gehöriger Kondensatorhals 20 eingreift. Während sich die Dampfturbine 16 über seitlich angeformte Anschläge 22 auf dem Turbinenfundament 10 abstützt ist der Kondensatorhals 20 mit Hilfe von als Zugstange ausgebildeten Haltemitteln 24, welche durch jeweils hierfür vorgesehenen Ausnehmungen 26 geführt sind, in der vorgesehenen Position fixiert.

Die Haltemittel 24 sind am Kondensatorhals 20 an hierfür vorgesehenen Anschlüssen 28 befestigt, während am Turbinenfundament 10 hierfür nicht näher dargestellte Halterungen vorgesehen sind. Gegebenenfalls, nämlich bei Verwendung von Zugankern, können die Halterungen in Form von Spannmuttern ausgebildet sein, welche mit den Zugankern zusammenarbeiten.

Patentansprüche

1. Montagevorrichtung für Kondensatoren (18) für Dampfturbinen (16), dadurch gekennzeichnet, daß am Turbinenfundament (10) außerhalb der für die Dampfturbine (16) benötigten Grundfläche Ausnehmungen (26) vorgesehen sind, durch welche mit einem unmittelbar an die Turbine (16) anschließenden Kondensatorteil (20) verbundene Haltemittel (26) geführt sind und am Turbinenfundament (10) befestigt sind.
2. Montagevorrichtung für Kondensatoren (18) für Dampfturbinen (16), dadurch gekennzeichnet, daß am Turbinenfundament (10) außerhalb der für die Dampfturbine (16) benötigten Grundfläche Haltepunkte vorgesehen sind, an welche Haltemittel (26) anschließen, die mit dem Kondensator (18) verbunden sind und diesen in seiner vorgesehenen Montageposition fixieren.
3. Montagevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Turbinenfundament

(10) besondere Halterungen für den Anschluß der Haltemittel (24) vorgesehen sind.

4. Montagevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltemittel (24) Zugstangen sind, welche am sogenannten Kondensatorhals (20) befestigt sind. 5
5. Montagevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltemittel (24) Seile sind, welche am sogenannten Kondensatorhals befestigt sind. 10
6. Montagevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltemittel (24) Ketten sind, welche am sogenannten Kondensatorhals (20) befestigt sind. 15
7. Montagevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltemittel (24) nach erfolgter Montage entferntbar sind. 20
8. Montagevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Kondensator besondere Anschlußstellen (28) für die Haltemittel (24) vorgesehen sind. 25

30

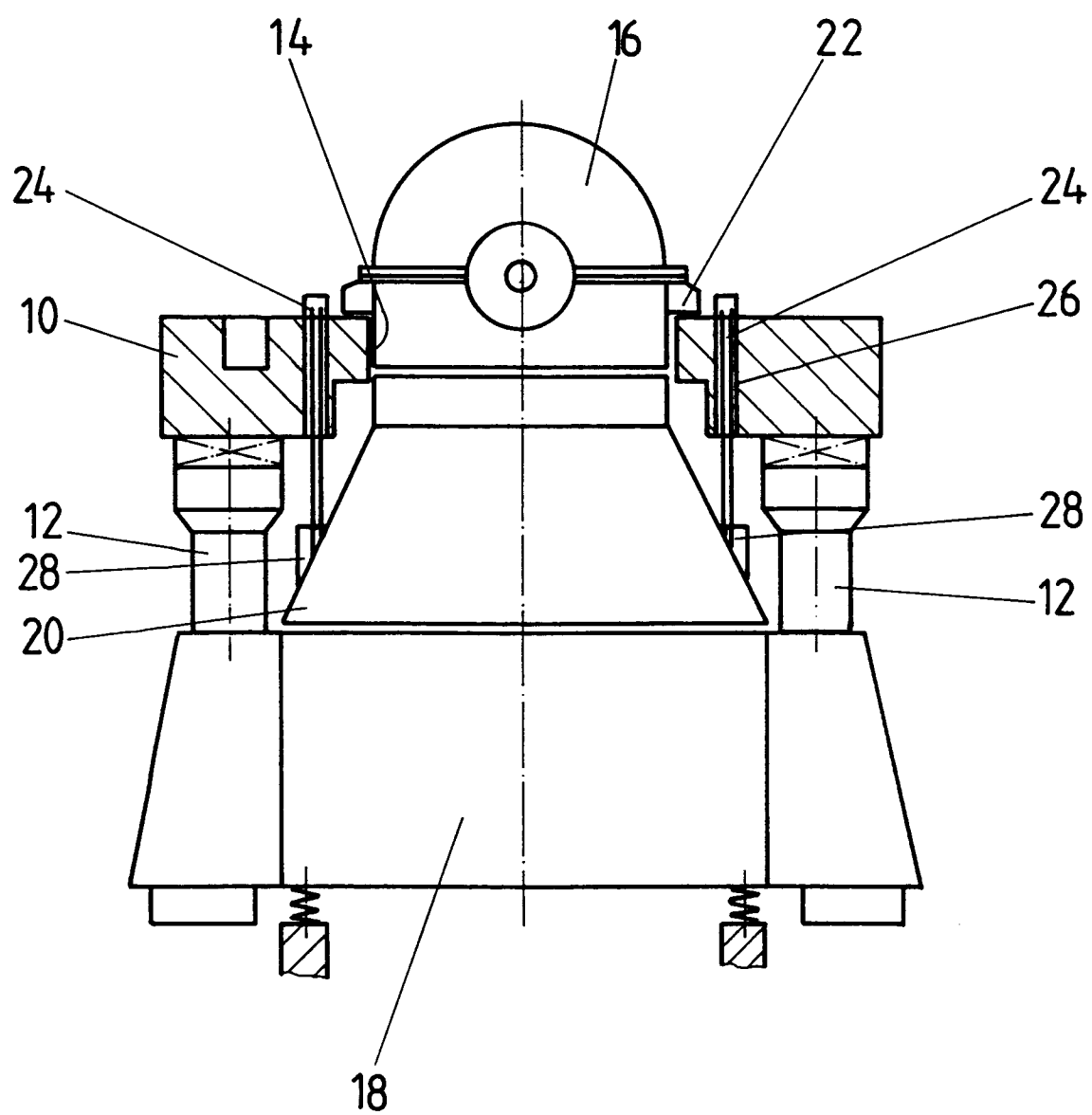
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 9880

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	FR-A-2 120 382 (ELECTRICITE DE FRANCE) * Seite 2, Zeile 40 - Seite 3, Zeile 18; Abbildungen * ---	1-6,8	F01K11/02 F01D25/28
Y	CH-A-461 536 (LITENTIA PATENTS-VERWALTUNGS-GMBH) * Spalte 4, Zeile 60 - Spalte 65; Abbildung 2 * ---	1-6,8	
A	US-A-1 814 626 (R.C.ALLEN) * Abbildung 3 * ---	1	
A	EP-A-0 004 392 (BBC AKTIENGESELLSCHAFT BROWN BOVERI & CIE.) * Zusammenfassung * ---	1	
A	FR-A-2 109 432 (ELECTRICITE DE FRANCE) ---		
A	EP-A-0 006 338 (WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION) ---		
A	US-A-4 287 718 (J.R.DICKEY) ---		
A	DATABASE WPI Week 8142, 23. Januar 1981 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 81-K9102D & SU-A-798 330 (KHARK TEPLIOELEKTROP) 11. März 1979 * Zusammenfassung * -----	1	F01D F01K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. Oktober 1994	Prüfer Criado Jimenez, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	