

Title (en)
Rotating disc obturator for steam turbine.

Title (de)
Dampfturbine mit einem Drehschieber.

Title (fr)
Obturateur à disque rotatif pour turbine à gaz.

Publication
EP 0568909 A1 19931110 (DE)

Application
EP 93106858 A 19930428

Priority
DE 4214775 A 19920504

Abstract (en)
The replacement of the regulating valves usually used to control the steam flow rate by rotary disc valves is only worthwhile if significant advantages can thereby be achieved. The object of the invention is to construct a steam turbine with a rotary disc valve in such a way that, on the one hand, the steam flow rate can be adapted sensitively and more efficiently to the respective part load and that, on the other hand, the actuating forces required to change the position of the rotary disc valve are kept as small as possible. For this purpose, at least one rolling bearing ring (10), which reduces the rotary friction, is provided between a fixed passage-containing body (2) and the rotary disc valve (1) and is inserted in such a way that it lies outside the area in which control ports (11) of the rotary disc valve (1) and passage inlets (12) of the passage-containing body (2) are situated. At least two control ports (11a, 11b) are arranged in such a way on separate pitch circles that, given the appropriate direction of rotation of the rotary disc valve (1), one of the passage inlets (12) - likewise arranged on these pitch circles but appropriately offset - opens while further passage inlets (12), which can likewise be opened, are still closed. <IMAGE>

Abstract (de)
Die üblicherweise zur Steuerung des Dampfdurchsatzes verwendeten Regelventile durch Drehschieber zu ersetzen, ist nur dann sinnvoll, wenn hiermit deutliche Vorteile verbunden sind. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Dampfturbine mit einem Drehschieber so aufzubauen, daß sich einerseits der Dampfdurchsatz mit höherem Wirkungsgrad feinstufig der jeweiligen Teillast anpassen läßt und andererseits die zur Veränderung der Drehschieberstellung aufzuwendenden Stellkräfte möglichst gering sind. Hierzu wird zwischen einem ortsfesten Kanalkörper (2) und dem Drehschieber (1) mindestens ein die Drehreibung herabsetzender Wälzlagererring (10) vorgesehen und so eingesetzt, daß er außerhalb des Bereiches liegt, in dem sich Steuerschlitze (11) des Drehschiebers (1) und Kanaleingänge (12) des Kanalkörpers (2) befinden. Es sind mindestens zwei Steuerschlitze (11a, 11b) auf getrennten Kreisbahnen so angeordnet, daß bei entsprechender Drehrichtung des Drehschiebers (1) von den ebenfalls auf diesen Kreisbahnen entsprechend versetzt angeordneten Kanaleingängen (12) gleichzeitig je einer öffnet, während weitere, ebenfalls zu öffnende Kanaleingänge (12) noch geschlossen sind. <IMAGE>

IPC 1-7
F01D 17/18; **F01D 17/14**

IPC 8 full level
F01D 17/14 (2006.01); **F01D 17/18** (2006.01)

CPC (source: EP US)
F01D 17/148 (2013.01 - EP US); **F01D 17/18** (2013.01 - EP US); **Y10T 137/86743** (2015.04 - EP US)

Citation (search report)
• [A] US 3209537 A 19651005 - MOCK FRANK C
• [A] US 1894117 A 19330110 - POLLARD EDWARD V, et al
• [T] EP 0508067 A1 19921014 - ASEA BROWN BOVERI [CH]
• [A] US 3860357 A 19750114 - GRAINGER LEWIS M D
• [A] EP 0296442 A1 19881228 - CIT ALCATEL [FR]

Cited by
WO2014019976A1; WO2015113661A1; WO2023006461A1

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB

DOCDB simple family (publication)
EP 0568909 A1 19931110; **EP 0568909 B1 19950809**; DE 4214775 A1 19931111; DE 59300445 D1 19950914; US 5409351 A 19950425

DOCDB simple family (application)
EP 93106858 A 19930428; DE 4214775 A 19920504; DE 59300445 T 19930428; US 18010694 A 19940112