

## Title (en)

Method to protect a centrifugal compressor against surge by venting via a vent valve and system to realize the method.

## Title (de)

Verfahren zum Schützen eines Turboverdichters vor Pumpen mittels Abblasens über ein Abblaseventil sowie Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

## Title (fr)

Procédé de protection d'un compresseur centrifuge contre le pompage par une valve d'échappement et le dispositif pour réaliser ce procédé.

## Publication

**EP 0336092 A2 19891011 (DE)**

## Application

**EP 89103059 A 19890222**

## Priority

DE 3811230 A 19880402

## Abstract (en)

In the case of known methods of the type stated a continuous surge limit control and a safety control, intervening in an emergency, are operated in parallel. When the safety control responds, this results either in complete opening of the venting valve which cannot be maintained, resulting in a fall in pressure in the downstream process, or the rate of opening of the venting valve is limited by the actuating device of the venting valve, which leads to slower reaction in the case of a malfunction. The new method is intended to rectify this drawback. <??>The new method is characterised in that, when the safety control responds, the pressure medium for actuating the venting valve is led off directly, avoiding the position regulator, and that when the safety control returns leading-off of the pressure medium ceases and the control is again taken over solely by the surge limit controller and the downstream position regulator. The new method means that, in the event of rapid opening, the venting valve is adjusted at its technically maximum possible rate of adjustment, independent of the position regulator, and only as far as necessary in the opening direction in order to catch any disturbance occurring. Delayed or excessive or prolonged venting with its detrimental consequences is thereby avoided. <??>The new method is suitable for turbocompressors in various spheres of application, in particular for large compressors. <IMAGE>

## Abstract (de)

Bei bekannten Verfahren der genannten Art werden eine kontinuierliche Pumpgrenzregelung und eine im Notfall eingreifende Sicherheitssteuerung parallel betrieben. Beim Ansprechen der Sicherheitssteuerung kommt es entweder zu einer vollständigen, in ihrem Verlauf nicht aufzuhaltenden Öffnung des Abblaseventils (2) mit der Folge eines Druckeinbruchs im nachgeschalteten Prozeß oder die Öffnungsgeschwindigkeit des Abblaseventils (2) wird durch die Betätigungseinrichtung (21) des Abblaseventils (2) begrenzt, was zu einer langsameren Reaktion im Störfall führt. Das neue Verfahren soll diese Nachteile beheben. Das neue Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß bei Ansprechen der Sicherheitssteuerung das Druckmedium für Abblaseventilbetätigung unter Umgehung des Stellungsreglers unmittelbar abgeführt wird und daß bei Rücksetzen der Sicherheitssteuerung das Abführen des Druckmediums beendet und die Regelung wieder allein vom Pumpgrenzregler (41) sowie dem nachgeschalteten Stellungsregler übernommen wird. Mit dem neuen Verfahren wird erreicht, daß das Abblaseventil (2) bei einer Schnellöffnung mit seiner technisch maximal möglichen, vom Stellungsregler unabhängigen Verstellgeschwindigkeit und nur noch soweit wie erforderlich in Öffnungsrichtung verstellt wird, um eine auftretende Störung aufzufangen. Ein verspätetes oder übermäßig starkes oder langes Abblasen mit seinen nachteiligen Folgen wird so vermieden. Das neue Verfahren eignet sich für Turboverdichter unterschiedlicher Anwendungsbereiche, insbesondere für Großverdichter.

## IPC 1-7

**F04D 27/02**

## IPC 8 full level

**F04D 27/02** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**F04D 27/0207** (2013.01 - US); **F04D 27/0223** (2013.01 - EP); **F04D 27/023** (2013.01 - EP)

## Cited by

EP0757180A1; EP0771950A1; CN103038516A; EP0477055A1; FR2666854A1; US5242263A; US9410551B2; WO2012013530A1

## Designated contracting state (EPC)

AT CH DE GB IT LI NL

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0336092 A2 19891011**; **EP 0336092 A3 19901205**; **EP 0336092 B1 19920826**; AT E79927 T1 19920915; DE 3811230 A1 19891026; DE 3811230 C2 19920116; DE 58902110 D1 19921001; JP H01285697 A 19891116; US 4936740 A 19900626

## DOCDB simple family (application)

**EP 89103059 A 19890222**; AT 89103059 T 19890222; DE 3811230 A 19880402; DE 58902110 T 19890222; JP 7876689 A 19890331; US 32151689 A 19890309