

## Title (en)

Hydraulic valve lash adjusting device for an internal-combustion engine.

## Title (de)

Hydraulische Ventilspielausgleichsvorrichtung für Verbrennungsmotoren.

## Title (fr)

Dispositif hydraulique de compensation du jeu des soupapes pour un moteur à combustion interne.

## Publication

**EP 0244558 A1 19871111 (DE)**

## Application

**EP 87100988 A 19870124**

## Priority

DE 3614258 A 19860426

## Abstract (en)

[origin: US4729350A] A hydraulic valve clearance compensation apparatus for internal combustion engines comprising a hydraulic compensation element accommodated in a bore of a rocker arm or actuating element which bore extends in prolongation of the stem of a motor valve and having a piston element guided for longitudinal displacement and provided with a crowned projection at its end facing the valve stem wherein a guide shoe is arranged between the crowned projection and the flat end face of the valve stem which, on the one hand, includes a spherical indentation engaged by the crowned projection of the piston element and, on the other hand, has a flat surface supported by the end face of the valve stem wherein the guide shoe is securely mounted to the valve stem, characterized in that a cage element (13) is arranged at the valve stem (4) or at an element (b 7,8) connected to the latter, the cage element (13) extending in direction to the piston element (3) and ends in radially inwardly directed restraining zones (15,19,23) which encompass the outer surface of the guide shoe (9) or projection (12) of this outer surface so that the guide shoe (9) is freely displaceable in the transverse direction relative to the valve stem (4) but is still securely mounted thereto.

## Abstract (de)

Bei einer hydraulischen Ventilspielausgleichsvorrichtung für Verbrennungsmotoren, bei der in einem Kipphebel (1) oder ähnlichen Betätigungsorgan ein hydraulisches Ausgleichselement (2) untergebracht ist, dessen längsverschiebbarer Einstellkolben (3) zum Ventilschaft (4) hin in einem balligen Vorsprung (5) endet, zwischen dem und der planen Stirnfläche des Ventilschaftes (4) ein Gleitschuh (9) angeordnet ist, der einerseits eine Kugelkalotte (10) aufweist, in die der ballige Vorsprung (5) des Einstellkolbens (3) eingreift, und der andererseits sich mit einer Planfläche (11) an der Stirnfläche des Ventilschaftes (4) abstützt, wird zur verliersicheren Halterung des Gleitschuhes (9) am Ventilschaft (4) an diesem ein Käfigteil (13) angeordnet, das sich in Richtung zum Einstellkolben (3) erstreckt und dort in radial einwärts gerichteten Haltezonen (15) endet, die die Außenmantelfläche des Gleitschuhes (9) derart hintergreifen, daß der Gleitschuh (9) bei freier Querverschiebbarkeit gegenüber dem Ventilschaft (4) verliersicher an diesem gehalten ist.

## IPC 1-7

**F01L 1/24**; **F01L 1/46**; **F01L 3/10**

## IPC 8 full level

**F01L 3/20** (2006.01); **F01L 1/18** (2006.01); **F01L 1/24** (2006.01); **F01L 1/46** (2006.01); **F01L 3/10** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**F01L 1/181** (2013.01 - EP US); **F01L 1/2411** (2013.01 - EP US); **F01L 1/46** (2013.01 - EP US); **F01L 3/10** (2013.01 - EP US)

## Citation (search report)

- [AD] DE 3304398 A1 19840809 - MOTOMAK [DE]
- [A] US 2036936 A 19360407 - BERNARD HALFORD FRANK
- [A] US 2851022 A 19580909 - JERAR ANDON, et al
- [A] US 3164366 A 19650105 - TAUSCHEK MAX J
- [A] US 3978830 A 19760907 - TOTH JR ERNEST J
- [A] US 4180030 A 19791225 - MCWHIRTER JOHN A [US]
- [A] DE 420655 C 19251029 - FIAT SOCIETA ANONIMA FA

## Cited by

DE10031973C2; GB2237858A; US5022361A; EP0301267A1; AU598673B2; DE102008056874A1

## Designated contracting state (EPC)

DE ES FR GB IT

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0244558 A1 19871111**; **EP 0244558 B1 19891108**; BR 8701961 A 19880202; DE 3614258 A1 19871029; DE 3760966 D1 19891214; ES 2012059 B3 19900301; JP H0452846 B2 19920825; JP S62261608 A 19871113; US 4729350 A 19880308

## DOCDB simple family (application)

**EP 87100988 A 19870124**; BR 8701961 A 19870424; DE 3614258 A 19860426; DE 3760966 T 19870124; ES 87100988 T 19870124; JP 10215087 A 19870427; US 3123387 A 19870326