

## Title (en)

Device for measuring the axial position of a piston rod relatively to a cylinder housing

## Title (de)

Vorrichtung zur Messung der axialen Position einer Kolbenstange bezüglich eines Zylindergehäuses

## Title (fr)

Dispositif de mesure de la position axiale d'une tige de piston par rapport à un boîtier de cylindre

## Publication

**EP 2226514 A1 20100908 (DE)**

## Application

**EP 09003286 A 20090306**

## Priority

EP 09003286 A 20090306

## Abstract (en)

The device has circular structures of bulges and recesses formed in a mantle surface of a piston rod (18), and a sensor device (28) for contactlessly scanning the structures using sensors e.g. magneto-resistive sensors, inductive sensors, eddy current sensors and ultrasound sensors, for determining an axial position of the rod. A wear-resistant cover guides the structures into a cylinder housing (10), where the structures concentrically surround the rod. The cover is formed as a pipe (26) that is coaxially pushed into the rod, and the structures form an absolutely coded solid unit. The piston rod is made of soft magnetic material or ultrasound reflecting material, and the pipe is made of magnetically transparent material or non-magnetic stainless steel e.g. austenitic steel, or ultrasound permeable material.

## Abstract (de)

Vorrichtung zur Messung der axialen Position einer Kolbenstange (18) bezüglich eines Zylindergehäuses (10) und eines fluiddruckbetätigten Zylinder-Kolben-Aggregats, mit in der Mantelfläche der Kolbenstange (18) ausgebildeten Strukturen von Erhebungen oder Vertiefungen, die eine axial verlaufende Maßverkörperung bilden, mit einer an dem Zylindergehäuse (10) angeordneten Sensoreinrichtung (28), die die Struktur mit in Axialrichtung beabstandeten Sensoren zur Positionsbestimmung berührungslos abtastet, und mit einer verschleißfesten Abdeckung der Struktur zur Führung in dem Zylindergehäuse (10), wobei die Strukturen die Kolbenstange (18) konzentrisch umschließende Ringstrukturen (22, 24) sind, wobei die Abdeckung ein koaxial auf die Kolbenstange (19) aufgeschobenes Rohr (26) ist und wobei die Ringstrukturen (22, 24) eine absolut codierte Maßverkörperung bilden.

## IPC 8 full level

**F15B 15/28** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**F15B 15/2861** (2013.01 - EP US); **F15B 15/2884** (2013.01 - EP US)

## Citation (applicant)

- DE 10020764 A1 20010125 - MANNESMANN SACHS AG [DE]
- DE 19648335 C2 20000525 - DAIMLER CHRYSLER AG [DE]
- DE 19801091 A1 19980806 - SAMSUNG HEAVY IND [KR]
- EP 1721087 B1 20080116 - VALEO SYS CONTROLE MOTEUR SAS [FR]

## Citation (search report)

- [X] EP 1721087 B1 20080116 - VALEO SYS CONTROLE MOTEUR SAS [FR]
- [A] DE 10010042 A1 20010719 - CONTINENTAL TEVES AG & CO OHG [DE]
- [A] US 5461311 A 19951024 - NAKAZATO MASAKAZU [JP], et al
- [A] EP 0108949 A1 19840523 - WABCO WESTINGHOUSE STEUERUNG [DE]
- [AD] DE 19801091 A1 19980806 - SAMSUNG HEAVY IND [KR]

## Cited by

CN103375454A; CN112676254A

## Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

## Designated extension state (EPC)

AL BA RS

## DOCDB simple family (publication)

**EP 2226514 A1 20100908; EP 2226514 B1 20111221**; AT E538317 T1 20120115; US 2010223982 A1 20100909; US 8151636 B2 20120410

## DOCDB simple family (application)

**EP 09003286 A 20090306**; AT 09003286 T 20090306; US 65901110 A 20100223