

(19) DANMARK

(10)

DK 177380 B1



(12)

PATENTSKRIFT

Patent- og
Varemærkestyrelsen

-
- (51) Int.Cl.: **F 16 C 35/00 (2006.01)**
- (21) Ansøgningsnummer: **PA 2011 00619**
- (22) Indleveringsdato: **2011-08-17**
- (24) Løbedag: **2011-08-17**
- (41) Alm. tilgængelig: **2013-02-18**
- (45) Patentets meddelelse bkg. den: **2013-03-04**
- (73) Patenthaver: **KALTECH GEARSERVICE ApS, Jernholmen 2, 2650 Hvidovre, Danmark**
- (72) Opfinder: **Knud A. Lund, Gyngemose Parkvej 39. 6.th, 2860 Søborg, Danmark**
- (74) Fuldmægtig: **LINGPAT V/OLE JAGTBOE, Letlandsgade 3, 2.mf., 1723 København V, Danmark**
- (54) Benævnelse: **Lejehus og anvendelse deraf**
- (56) Fremdragne publikationer:
CN U 201848351
FR A1 2797862
JP A 2008190474
GB A 1376138
- (57) Sammendrag:
Ved et lejehus med et sfærisk leje, hvor lejehuset har en forbindelsesdel der er indrettet til at blive fastgjort til en stempelstang, drives stempelstangen af en lineær aktuator
Lejehuset har en centerlinie, der er forskudt i forhold til forbindelsesdelens langsgående akse.
P denne måde bliver det sikret, at ikke ønskede momenter bliver elimineret, idet den radiale forskydning af lejehuset i forhold til det cylindriske rør, vil dreje stempelstangen, som fører til en bøjning af lejehuset.
En fortrukket anvendelse af opfindelsen er i forbindelse med en pitch kontrol af vind møllevinger.

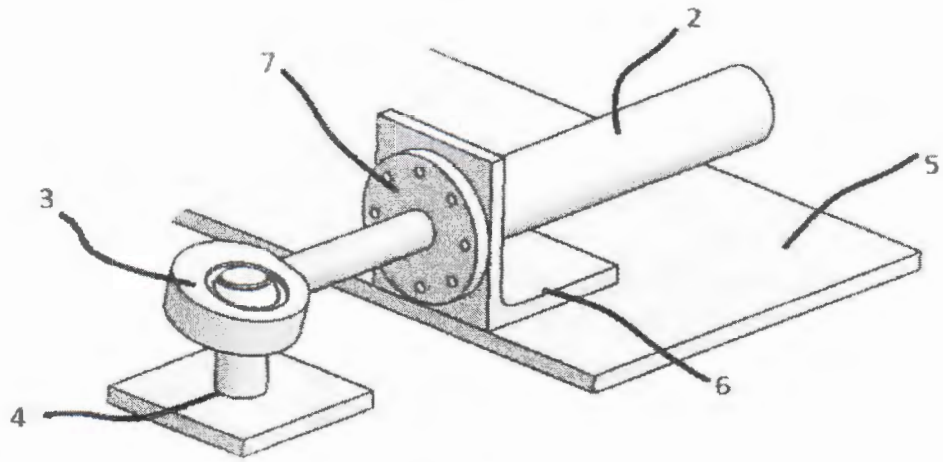


Fig 4

Opfindelsen angår et lejehus, der har en forbindelsesdel, til hvilken der er fastgjort en stempelstang, hvor lejehuset indeholder et sfærisk leje, og hvor det sfæriske leje har en center linie der ligger i et plan, der omfatter forbindelsesdelen, og hvor forbindelsesdelen har en langsgående akse.

5 Desuden angår opfindelsen anvendelse af opfindelsen.

Lineære aktuatorer er sædvanligvis fastgjort til bevægelige maskinelementer med et sfærisk leje, der er monteret til en stempelstang.

Dette vil tillade rotation omkring stempelstangens langsgående akse uden at
10 påvirke aktuatoren.

Hvis imidlertid dele af de bevægelige elementer forskydes i radial retning, vil der opbygges ikke ønskede momenter, der fører til bøjningsstres i aktuatoren.

Det er nu et formål med opfindelsen at eliminere denne ulempe.

15 Formålet tilgodeses med et lejehus af den type, der er defineret i den indledende del af krav 1, der er karakteristisk ved, at centerlinien er forskudt i forhold den langsgående akse, og således at centerlinien og den langsgående akse har en fast indbyrdes afstand.

På denne måde vil ikke ønskede momenter blive elimineret, ganske enkelt
20 fordi stempelstangen bliver drejet med en passende størrelse, når et moment optræder i aktuatoren.

Det skal bemærkes, at US patent nr. 3,030,134, beskriver et lejehus, der indeholder et leje, i hvilket afstanden mellem centerlinien af det sfæriske leje
25 og den langsgående akse af forbindelsesdelen er justerbar med henblik på at kompensere for slid.

Afstanden mellem den langsgående akse og centerlinien er tilvejebragt med et noget kompliceret mekanisk system.

30 Hensigtsmæssige udførelsesformer af opfindelsen fremgår af kravene 2 – 6.

Som nævnt angår opfindelsen også en anvendelse.

Denne anvendelse er defineret i krav 7.

Opfindelsen vil nu blive nærmere forklaret under henvisning til tegningen, på hvilken

Fig. 1 illustrerer et lejehus ifølge opfindelsen, der er tilsluttet en stempelstang i en lineær aktuator, der kan være af en hvilken som helst type, elektrisk, pneumatisk eller hydraulisk,

Fig. 2 illustrerer lejehuset ifølge fig. 1 set i perspektiv,

Fig. 3 illustrerer, set fra venstre på fig. 1 og i tværsnit gennem øjet,

Fig. 4 illustrerer lejehuset i den på fig. 1 viste udgave, nu set i en anden tilstand,

Fig. 5 illustrerer lejehuset på fig. 4 set fra højre, delvist i tværsnit, medens

Fig. 6 illustrerer lejehuset, på fig. 1, set fra oven.

På figurerne betegner 1 en stempelstang der er tilsluttet et cylindrisk rør 2.

Det cylindriske rør 2 er fastgjort til et cylinderbeslag 6 og en cylinder flange 7. Cylinderbeslaget er fastgjort til et maskinstel 5.

Den fjerne ende af cylinderstangen 1 er afsluttet med et lejehus 3, der indeholder et sfærisk leje.

Lejehuset er anordnet på en bevægelig del, der består af en plade 4 og en studs 4A.

Lejehuset 3 er forbundet til stempelstangen 1 ved hjælp af en forbindelsesdel 15, se fig. 6.

Forbindelsesdelen kan have et ydre eller indre gevind.

Som det bedst ses på figurerne 3 og 6, har forbindelsesdelen en langsgående akse 13, medens lejehuset har en centerlinie 12.

Centerlinien 12 og den langsgående akse 13, er forskudt i forhold til hinanden..

Dette betyder, at hvis pladen 4 bevæges opadtil eller nedadtil (en radial bevægelse) med en afstand 14, (se fig. 5), og vist ved dobbeltpilen 8, så vil stempelstangen rotere, og indtage positionen, vist på fig. 5, dvs., lejehuset 3 vil blive bevæget med en vinkel 16.

- 5 På denne måde vil ikke ønskede momenter, se 11 på fig. 1, mellem stempelstangen 1 og cylinderen 2 blive elimineret.

Som eksempel, kan vinklen 16 være 14° og afstanden 14 til 15 mm.

P A T E N T K R A V

1. Lejehus, der har en forbindelsesdel (15), til hvilken der er fastgjort en stempelstang (1), hvor lejehuset indeholder et sfærisk leje, og hvor det
5 sfæriske leje har en center linie (12) der ligger i et plan, der omfatter forbindelsesdelen, og hvor forbindelsesdelen har en langsgående akse (13), **kendetegnet ved**, at centerlinien (12) er forskudt i forhold til den langsgående akse (13), og således at centerlinien og den langsgående akse har en fast indbyrdes afstand.
- 10 2. Lejehus (3) ifølge krav 1, **kendetegnet ved**, at centerlinien (12) og den langsgående akse (13) er parallelle.
3. Lejehus (3) ifølge krav 1 – 2, **kendetegnet ved**, at forbindelsesdelen
15 (15) udgøres af en tap, som har et indre- eller et ydre gevind.
4. Lejehus (3) ifølge krav 1 – 3, **kendetegnet ved**, at forbindelsesdelen (15) er fastgjort til stempelstangen (1).
- 20 5. Lejehus (3) ifølge krav 1 – 4, **kendetegnet ved**, at lejehuset og lejet er udformet som et gyroophæng.
6. Lejehus (3) ifølge krav 1 – 5, **kendetegnet ved**, at lejet er af den sfæriske type.
- 25 7. Anvendelse a lejehuset ifølge kravene 1 – 6, til pitch kontrol af vindmøllevinger.

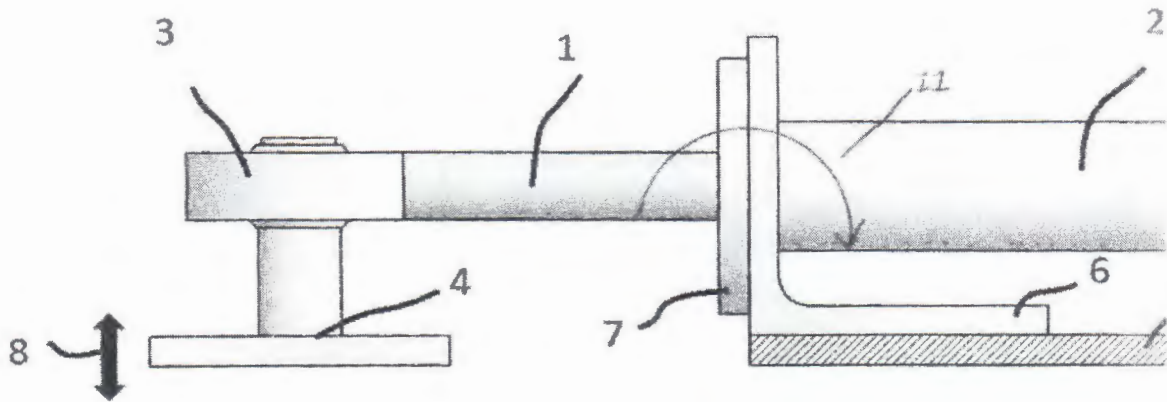


Fig 1

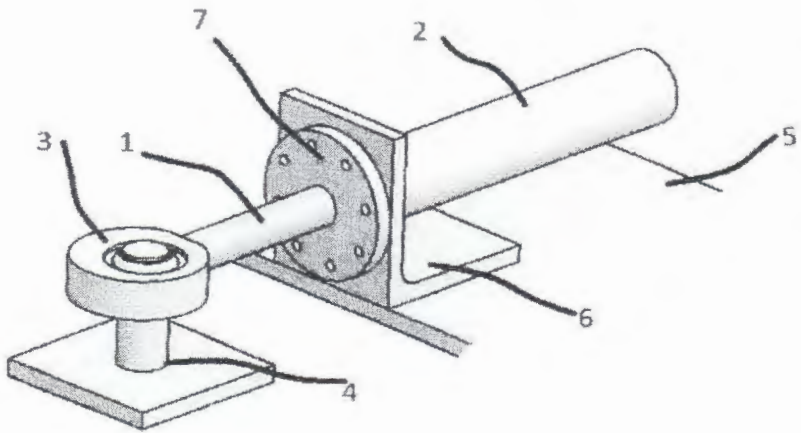


Fig 2

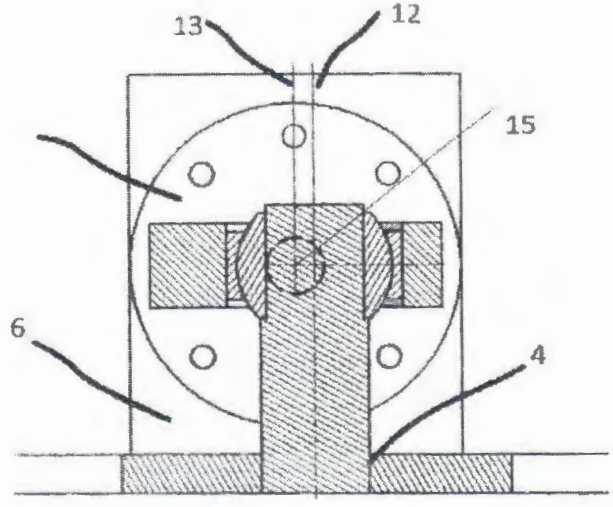


Fig 3

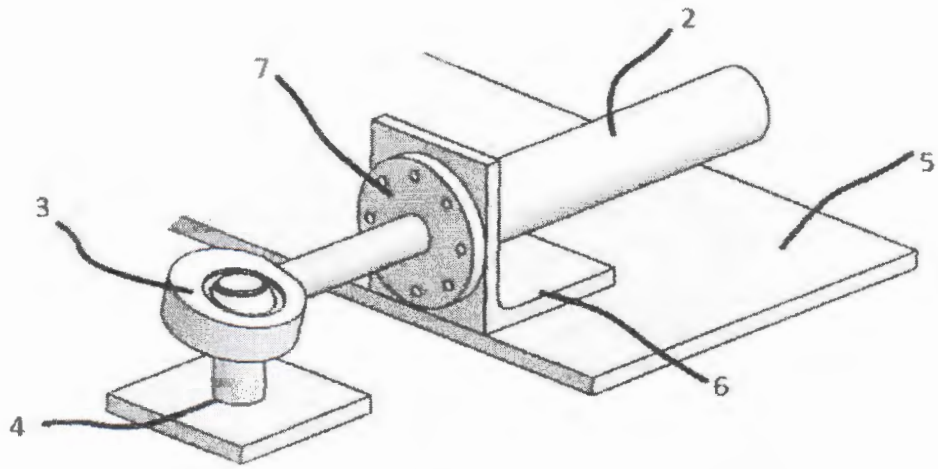


Fig 4

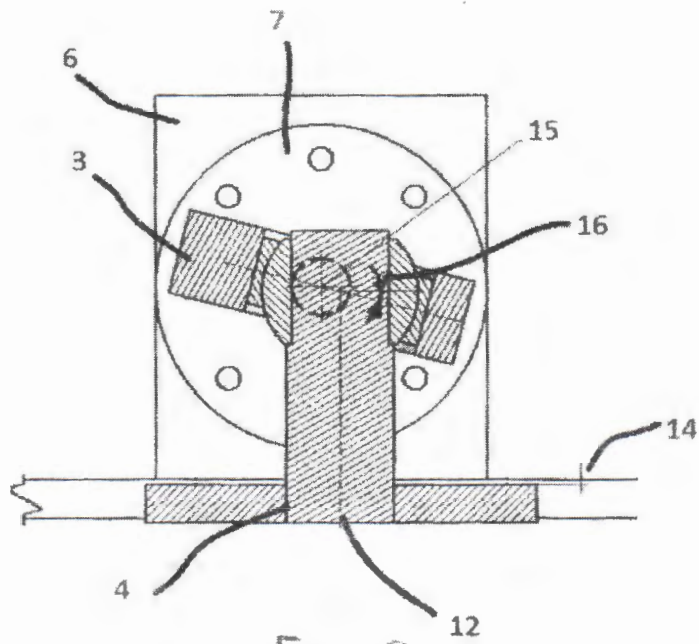


Fig 5



Fig 6