



(12) **PATENTSKRIFT**

Patent- og
Varemærkestyrelsen

(51) Int.Cl.[®]: **F 16 D 43/18 (2006.01)** **B 23 B 31/14 (2006.01)**

(21) Patentansøgning nr: **PA 2008 00187**

(22) Indleveringsdag: **2008-02-11**

(24) Løbedag: **2008-02-11**

(41) Alm. tilgængelig: **2009-08-12**

(45) Patentets meddelelse bkg. den: **2012-09-10**

(73) Patenthaver: **HH Patent A/S, Grødevvej 14, 6823 Ansager, Danmark**

(72) Opfinder: **Keld Otting Hundebøl, c/o HH Patent A/S, Grødevvej 14, 6823 Ansager, Danmark**

(74) Fuldmægtig: **Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau, Banegårdspladsen 1, 1570 København V, Danmark**

(54) Benævnelse: **Kobling**

(56) Fremdragne publikationer:
EP A1 307903

(57) Sammendrag:

Ved ifølge opfindelsen at udforme en kobling mellem en drivende aksel (1) og et nav (6) hvor der i akslen (1) er udformet flere sæt render (2,3), hvori en elastisk snor (4) kan forløbe, vil snoren (4) i det dybe spor (2) have let eller ringe indgreb med navet (6), medens snoren i det lave spor (3) vil blive presset ud til fast indgreb med navet (6).

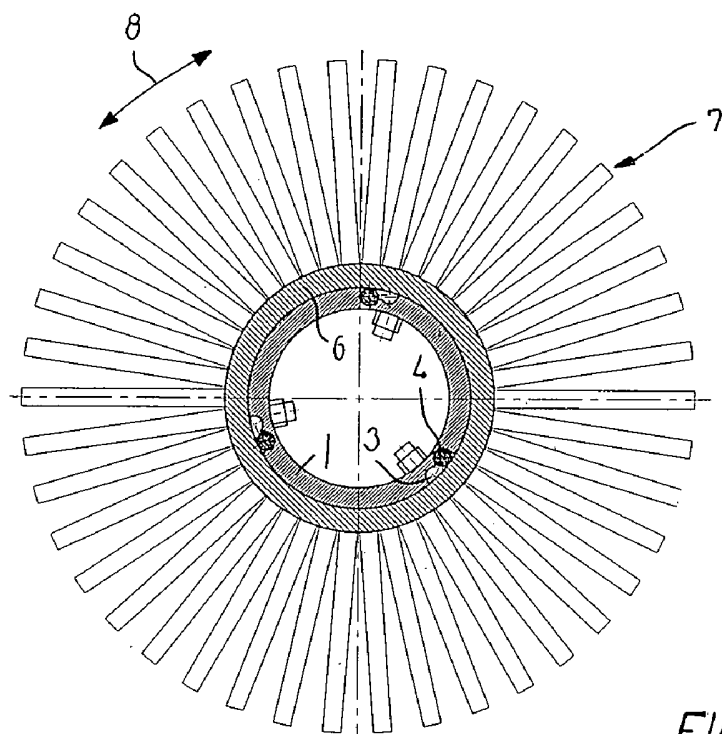


FIG. 4

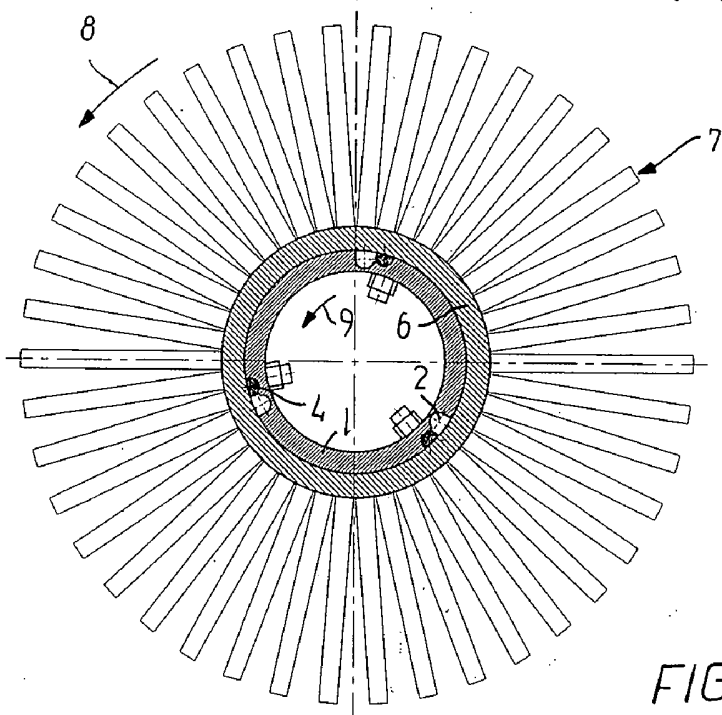


FIG. 5

KOBLING

Den kendte teknik

- 5 Opfindelsen angår en kobling omfattende en drivende aksel eller spindel, som kan gå i indgreb med et omsluttende drevet nav.

10 Koblinger af denne art kendes i mange forskellige udførelsesformer, afhængige af driftsforhold og af de formål, som koblingen i øvrigt skal opfylde.

15 Hvor det f.eks. drejer sig om et slibende værktøj, skal det være i stand til at centrere værktøjet præcist, ligesom koblingen skal være let at betjene med henblik på udskiftning af værktøjet, enten fordi det er slidt, eller hvor der er behov for et andet værktøj.

20 Normalt er sådanne koblinger udformet som en spindel med et gevind, hvor man ved hjælp af en flange og bolt kan tilspænde værktøjet til akslen.

25 Dette kræver imidlertid dels værktøj dels en meget præcis bearbejdning af overfladerne eller pasningen mellem aksel og nav. Dette sidste gør det dyrt at fremstille koblingen.

30 Hvor der er behov for en envejskobling, vil der normalt skulle indgå et mekanisk tandarrangement med paler eller lignende. Også en sådan mekanisk indretning er relativt dyr at fremstille, ligesom den kræver vedligeholdelse.

35 En anden koblingstype af den i opfindelsen angivne art kendes fra DE1750227.

40 Denne kobling omfatter en drivende aksel, som kan gå i henholdsvis ingen,

let drivende eller fast drivende kontakt med et omsluttende, drevet nav, idet et antal løse legemer, som forløber i render i det ydre af den drivende aksel, ved hjælp af centrifugalkraften vil kunne ligge an mod den drevne aksel.

5

Denne kobling lider af visse mangler og ulemper, som først og fremmest skyldes, at koblingen er upræcis, idet den kan have en tendens til en uens ind- og/eller udkobling, hvilket vil medføre, at centreringen bliver upræcis på grund af det ulige koblingsindgreb.

10

Hertil kommer det relativt store antal elementer, som koblingen omfatter, og som fordyrer fremstillingen.

Formålet med opfindelsen

15

Det er formålet med opfindelsen at anvise en kobling, som er simpel og driftssikker, præcis i sin sammenkobling af delene og deres positionering, og dermed centrering af de indgribende parter, lydløs og endvidere vedligeholdelsesfri samt let at adskille uden brug af værktøj.

20

Dette opnås ifølge opfindelsen ved hjælp af en kobling, hvor der på akslen eller spindelen er udformet tre eller flere langsgående sæt render eller spor, hvori en elastisk snor kan forløbe, hvilke render eller spor har to dybder, således at snoren kan forløbe enten i det dybe spor eller i det lave spor, hvorved der er henholdsvis ingen kontakt eller drivende kontakt med navet.

25

På denne måde opnås der en koblingsfunktion, idet den elastiske snor i det dybe spor medfører ingen eller kun let drivende kontakt til det omgivende nav. Ved rotation af akslen vil snoren blive overført fra det dybe til **det** lave spor og vil derved udøve en udadrettet kraft mod navet til fast sammen-

30

kobling af delene. Dette medfører dels en ensartet momentoverføring dels en absolut centrering af delene, hvor der normalt anvendes tre sæt spor.

5 Herved opnås det, at ved bevægelsen mod den normale driftsomløbsretning vil snoren frigøres fra indgreb og dermed sikre, at det drevne nav med værktøj let og ubesværet kan trækkes af akslen eller spindelen, Dette sker ved blot at standse rotationen og vil ved hjælp af en lille tilbageføring af navet frigøre dette fra indgreb med den drivende aksel.

10 Herved etableres en envejskobling, som samtidig sikrer en meget præcis centrering af delene, hvis sættene af render forløber ækvidistant på akslen. I nogle tilfælde vil det betyde, at større diameter kræver flere sæt spor end tre sæt.

15 Der vil ikke forekomme noget nævneværdigt slid af delene under drift, og koblingen vil derfor være på det nærmeste vedligeholdelsesfri.

20 Ved, som omhandlet i krav 2, at lade det dybe spor ligge foran det lave spor i akslens omløbsretning, vil sammenkoblingen ske automatisk, når rotationen igangsættes. Endvidere vil udkoblingen kunne etableres ved stop af rotationen og en lille tilbageføring af navet til flytning af snoren til det dybe spor.

25 Ved, som omhandlet i krav 3, at placere hvert sæt spor hosliggende, er den relative sideforskydning af snorene meget lille, og dermed opnås en hurtig og let ind- og udkobling.

30 Ved, som omhandlet i krav 4, at forme rendernes bunde krumme og samtidig udforme snoren med cirkulær tværsnitsform vil der være en jævn påvirkning af snoren under dens udpresning og dermed sammenkobling.

Ved, som omhandlet i krav 5 og 6, at montere snorene, således at de føres mellem åbninger gennem akslen eller spindelen ved enderne, kan snorene monteres og fastholdes i en tilstand, hvor der er en passende opstramning på grund af snorenes elasticitet.

5

Endelig er det hensigtsmæssigt, som omhandlet i krav 7, at fastholde snorene ved hjælp af en vulst, klemme eller lignende indvendigt i akslen eller spindelen ved snorenes ender.

10

Tegningen

Et eksempel på en udførelsesform for opfindelsen vil i det følgende blive nærmere beskrevet under henvisning til tegningen, hvor

15

fig. 1 viser et snitbillede af en aksel eller spindel med tre snore, som er placeret i de dybe spor,

fig. 2 viser et snitbillede, hvor snorene forløber i de lave spor,

20

fig. 3 viser et langsgående snitbillede af akslen eller spindelen set i retning III-III på fig. 2,

fig. 4 viser et bearbejdningstværktøj under montage og dermed i udkoblet tilstand, og

25

fig. 5 viser værktøjet sammenkoblet med akslen eller spindelen.

30

Beskrivelse af et udførelseseksempel

Koblingen ifølge opfindelsen omfatter en spindel eller aksel 1, som i tvær-
snit er vist på fig. 1 og 2.

5 På denne spindel eller aksel 1 kan der indskydes et nav 6, f.eks. som vist
på fig. 4 og 5, med et værktøj 7.

10 Det skal bemærkes, at navet 6 udgøres af et hult omdrejningslegeme uden
nogen som helst krav til udformningen, blot boringen har en diameter, som
er lidt større end spindelen eller akslens 1 diameter.

Koblingen kan derfor fungere med et vilkårligt langt nav, blot dette er ud-
formet med en indre boring.

15 Beskrivelsen vil derfor omfatte spindelen eller akslen 1, således som den er
vist på fig. 1-3.

20 Betegnelsen for spindelen eller akslen vil fremover blive spindel alene, som
er forbundet til en ikke-vist drejende rotor på almindelig kendt måde. Spin-
delen 1 er i det viste eksempel udformet som et rørstykke. På overfladen er
der anordnet tre sæt render 2,3 anbragt 120 grader forskudt. Herved sikres
en fuldstændig præcis opretning af navet, som det senere vil blive forklaret.

25 Som vist på fig. 1 og 2 består hvert sæt render af to render 2 og 3, hvor den
ene rende 2 er dybere end den anden 3.

Den dybe rende 2 ligger foran den lavere rende 3 set i omdrejnings-
retningen 9.

30 Disse rende forløber, som vist på fig. 3, på langs af spindelen 1.

Tværsnitsformen er som vist med runde bunde. Formålet med disse render

2,3 er at give sæde for en snor 4, som fortrinsvis er fremstillet af et fleksibelt formstof, såsom silikone eller lignende materiale svarende til, hvad der anvendes til fremstilling af O-ringe eller lignende.

- 5 Diameteren af snoren 4 kan f.eks. være 8 mm, og længden afpasses efter spindelens 1 længde.

10 Til fastholdelse af snoren 4 er der i begge ender af renderne 2,3 en boring 10, således at snoren 4 kan forløbe mellem boringerne 10, som antydnet på fig. 3.

Snoren 4 fastholdes ved hjælp af klemringe 5 eller lignende.

15 Funktionen vil herefter blive forklaret under henvisning til fig. 4 og 5.

På fig. 4 er spindelen 1 og navet 6 sammenført, og snoren 4 er i det forreste dybe spor 2.

Med snoren 4 i dette spor 2 er der ingen kontakt mellem delene 1 og 6, og koblingen er dermed i sin udkoblede position.

20 Navet 6 kan derfor frit drejes i begge sine bevægelsesretninger, som antydnet med pile 8. Herved kan navet med værktøjet 7 frit aftrækkes og påsættes spindelen 1.

25 I påsat position vil en drejning af navet medføre en flytning af snorene 4 fra det dybe spor 2 til det lave spor 3, hvilket medfører, at snorene 4 presses til anlæg mod navets 6 indvendige side, som vist på fig. 5, og koblingen er dermed indkoblet.

30 Delene er dermed sammenkoblet, og værktøjet 7 kan drives præcist i pilens 8 retning, da det er centreret af snorene 4.

Ved skift standses rotationen, og værktøjet 7 med navet 6 kan herefter føres et lille stykke mod omdrejningsretningen, hvorved snorene 4 vil blive ført tilbage til de dybe render 2, hvorved trykket mod navet 6 ophører. Der kan herefter let ske en udskiftning af navet til et andet, hvorefter indkoblingen kan finde sted som ovenfor beskrevet.

Hvor der er tale om overføring af store momenter eller store dimensioner, kan der udformes mere end de beskrevne tre sæt render 2 og 3.

10

15

PATENTKRAV

1. Kobling omfattende en drivende aksel eller spindel, som kan gå i indgreb med et omsluttende drevet nav, **kendetegnet ved**, at der på
5 akslen eller spindelen (1) er udformet tre eller flere langsgående sæt render eller spor (2 og 3), hvori en elastisk snor (4) kan forløbe, hvilke render eller spor (2 og 3) har to dybder således, at snoren (4) kan forløbe enten i det dybe spor (2) eller i det lave spor (3), hvorved der er henholdsvis ingen eller let drivende kontakt eller fast drivende kontakt med navet (6).
- 10 2. Kobling ifølge krav 1, **kendetegnet ved**, at det dybe spor (2) er placeret foran det lave spor (3) set i akslens eller spindelens (1) omdrejningsretning (9).
- 15 3. Kobling ifølge krav 1 og 2, **kendetegnet ved**, at de to render eller spor (2 og 3) danner et udadvendende dobbeltspor med to forskellige dybder til valgfri placering af snoren (4).
- 20 4. Kobling ifølge krav 1-3, **kendetegnet ved**, at renden eller sporene (2 og 3) hver har krumme bunde, og at snoren (4) har en tilsvarende rund tværsnitsform.
- 25 5. Kobling ifølge krav 1-4, **kendetegnet ved**, at snoren (4) forløber i sporene (2 og 3) fra en boring eller åbning (10) gennem akslen eller spindelen (1) i hver ende af sporene (2 og 3).
6. Koblinge ifølge krav 1-5, **kendetegnet ved**, at boringen eller åbningen (10) forløber i hver sin ende af det lave spor (3).
- 30 7. Kobling ifølge krav 5 og 6, **kendetegnet ved**, at snoren (4) er fastholdt til akslen eller spindelen (1) ved hjælp af en vulst, klemring (5)

eller lignende holdeanordning på indersiden af åbningen (10) i akslen eller spindelen (1).

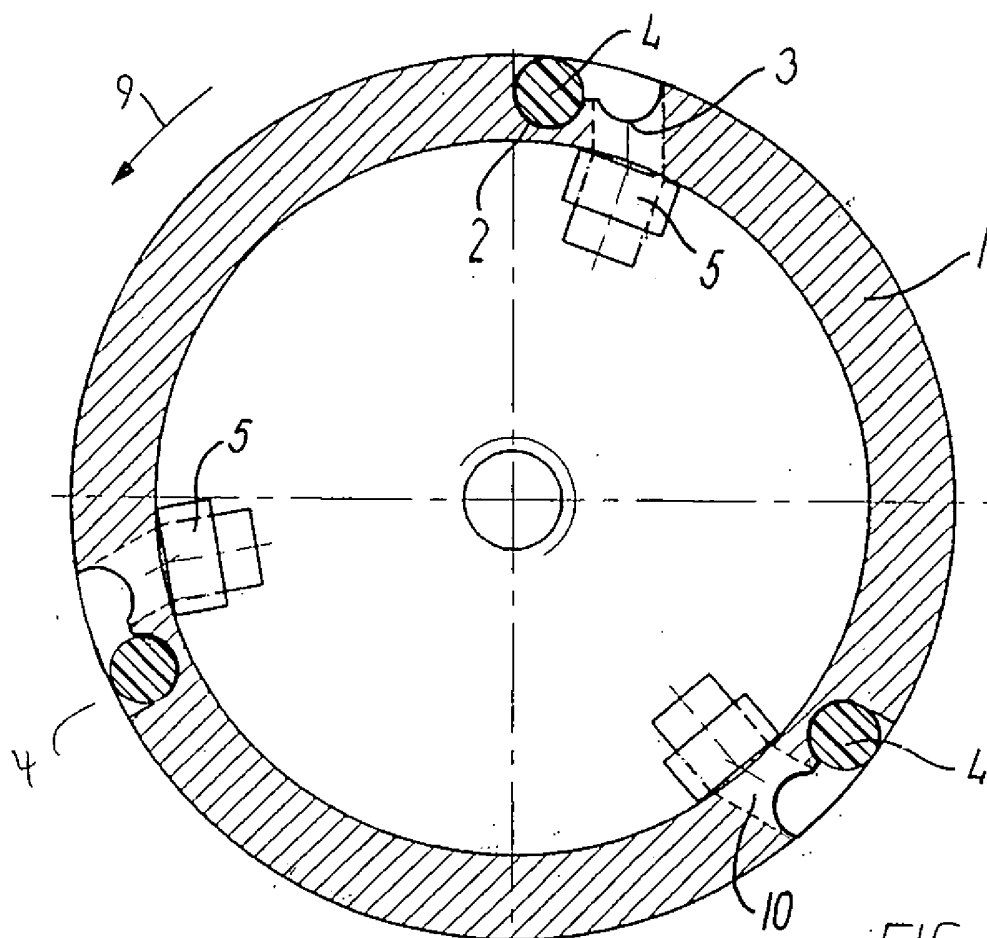


FIG. 1

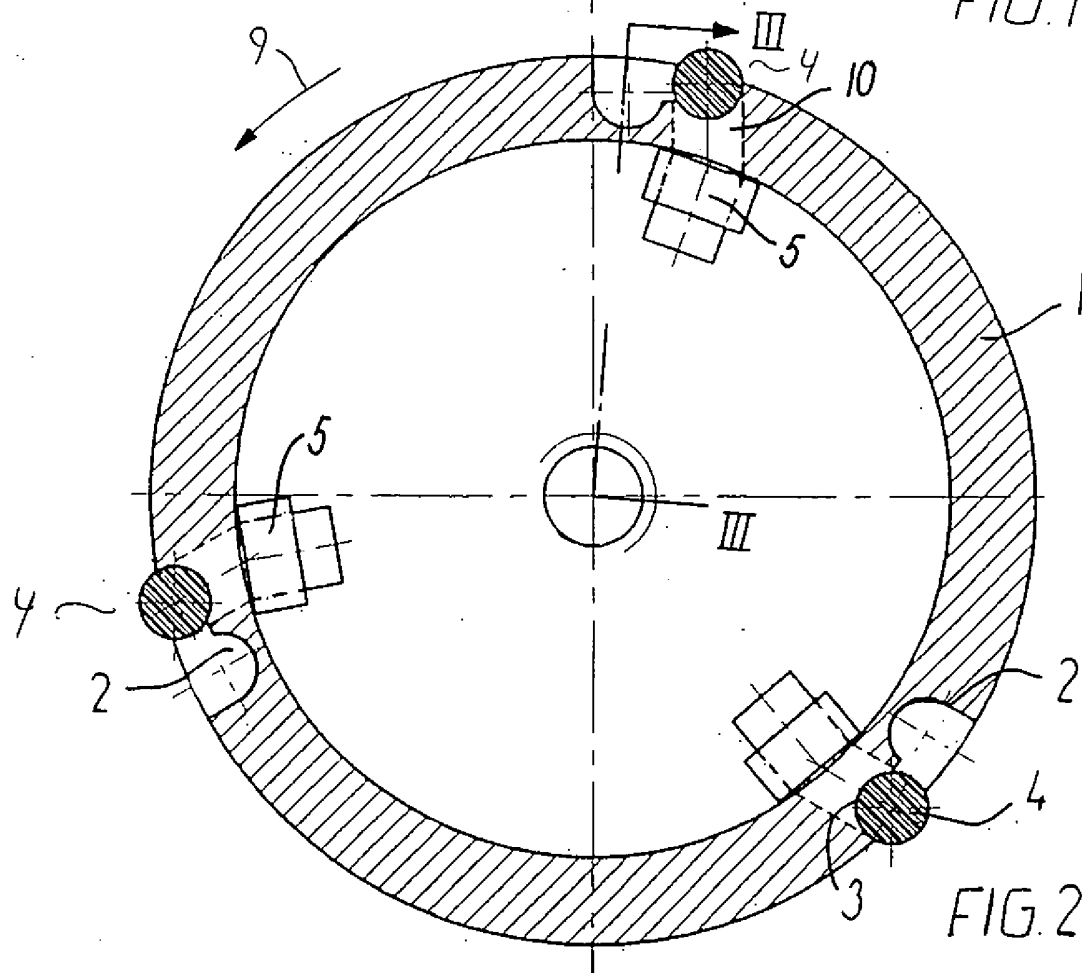


FIG. 2

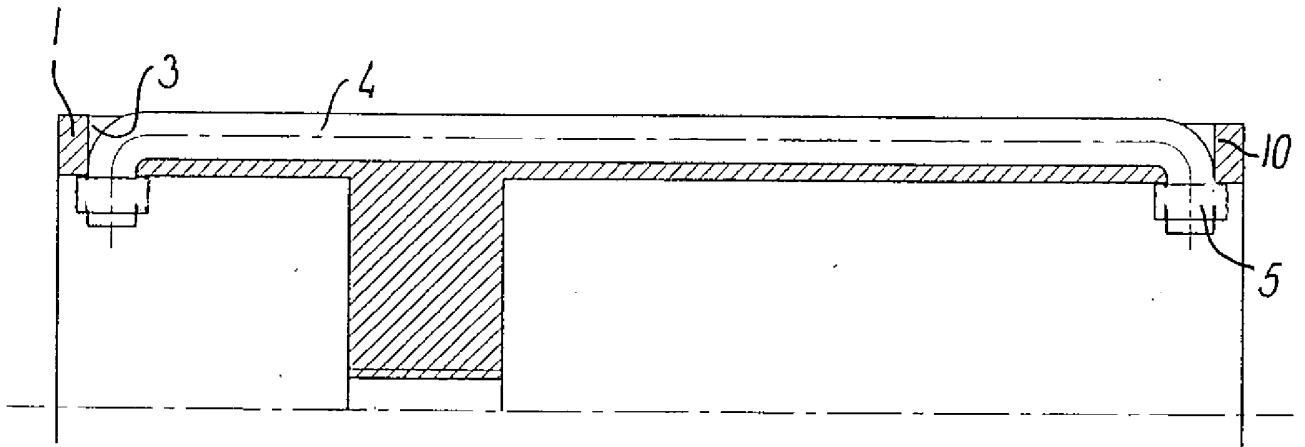


FIG. 3

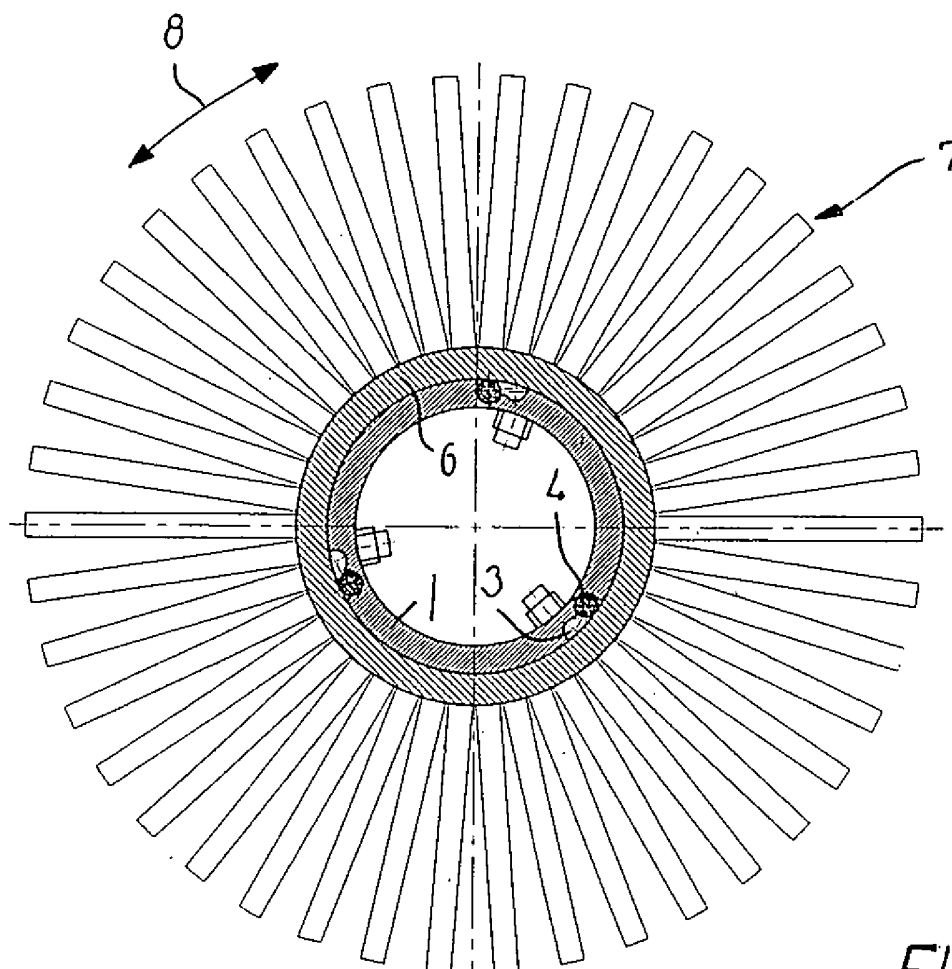


FIG. 4

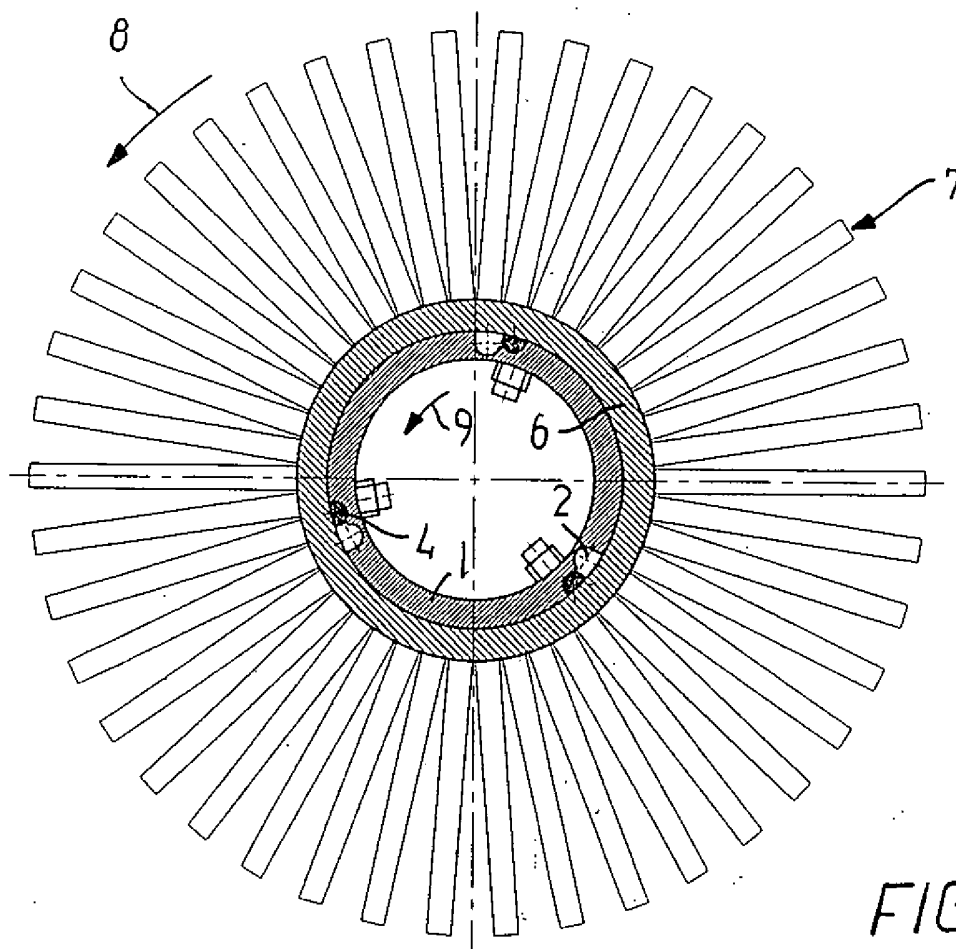


FIG. 5