



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8502701**

Nederland

⑲ NL

-
- ⑤4 **Rollenlager, in het bijzonder kogellager.**
- ⑤1 Int.Cl⁴: F16C 33/38.
- ⑦1 Aanvrager: Fag Kugelfischer Georg Schäfer Kommanditgesellschaft auf Aktien
te Schweinfurt, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. Th.A.H.J. Smulders c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8502701.
- ②2 Ingediend 3 oktober 1985.
- ③2 Voorrang vanaf 22 december 1984.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3447149 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 16 juli 1986.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Rollenlager, in het bijzonder kogellager.

De uitvinding heeft betrekking op een kooi voor een rollenlager, in het bijzonder kogellager, bestaande uit een binnenring, een buitenring, de rollichamen en een kooi met T-vormige doorsnede.

Een kooi van het bedoelde type is reeds bekend uit het Duitse
5 Gebrauchsmuster 19 13 905. Hierin wordt een radiaal-groefkogellager
getoond, dat voor het doel van een eenzijdige afdichting een kooi
met T-vormige doorsnede bezit. Het afdichtende effect wordt bereikt,
doordat de benen van het dwarsdeel in randuitsparingen van de beide
loopringen reiken. Problemen geeft echter de montage van zulke lagers.
10 Op vereenvoudigingsgronden moet namelijk in de in de versterkte omtrek
het gehele lager gelijktijdig met binnen- en buitenring gemonteerd
worden. Daarbij ontstaan echter moeilijkheden, immers de kopzijden
aan de binnen- en buitenringen kunnen slechts met grote, extra moeite
zo nauwkeurig vervaardigd worden, dat geen montagekrachten via de
15 kogels overgedragen worden.

Bij normale lagers bestaat dus het grote gevaar, dat kogel-
beschadigingen bij de montage optreden, hetgeen tot een spoedig
uitvallen van het lager kan leiden. Het doel van de uitvinding
is het lager van het bovenbedoelde type zodanig te verbeteren, dat
20 eventuele onnauwkeurigheden aan de kopzijden van de binnen- en
buitenringen bij het inpersen van het lager op de as en in het huis
tot geen beschadiging van de kogels zal leiden en waarbij gelijk-
tijdig de afdichtende werking behouden blijft en bovendien nog
een bescherming van de kopzijden van de loopringen tegen corrosie
25 ontstaat.

De oplossing van dit probleem is, dat

- a. de bij voorkeur uit kunststof bestaande kooi met zijn dwarsdeel ge-
heel of ten dele buiten de kopzijde van de loopringen uitsteekt,
- b. tegenover elk been een loopring in de werkzame stand volgens
30 een vlak staat,
- c. de speling tussen de benen en de loopringen in de werkzame stand
kleiner is dan de axiale speling tussen de rollichamen en de bodem
van de kooikommen.

Speciale uitvoeringsvormen worden nog nader toegelicht.

Doordat de T-vormige kooi met zijn dwarsdeel geheel of ten dele buiten de kopzijden van de loopringen uitsteekt en met de benen tegenover een loopring met relatief groter vlak staat, kunnen zeer grote montagekrachten opgebracht worden. Deze worden via de benen van het dwarsdeel op beide loopringen overgedragen. Onnauwkeurigheden aan de kopzijden van de loopringen worden aldus vereffend, doordat kooien uit elastische kunststof gebruikt worden. Ook bij grote onnauwkeurigheden worden de kogels niet belast, immers de speling tussen de benen en de loopringen is steeds kleiner dan de axiale speling van de rollichamen ten opzichte van de bodem van de kooikommen. Omdat de kogels in de kommen speling hebben, zal in de bedrijfsstand tussen de benen van de T-vormige kooi en de kopzijden van de loopringen een kleine spleet worden gevormd. Daardoor ontstaat naar beide loopringen toe een vaak gewenste labyrinthafdichting.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm worden de montagekrachten via een verhoging aan het dwarsdeel van de kooi opgebracht. Daardoor wordt het krachtverloop extra verbeterd. De benen van het dwarsdeel kunnen namelijk naargelang de belasting verschillend terugbuigen.

Het afdichtende effect kan worden verhoogd wanneer volgens een andere voorkeursuitvoeringsvorm de benen van het dwarsdeel tot aan het mantelvlak van de buitenring en het boringsvlak van de binnenring doorlopen. Tezamen met het huis en de as ontstaan dan nog gunstige, geknikte labyrintspleten en een bescherming van de kopzijden van de loopring.

De uitvinding wordt aan de hand van de tekening nader toegelicht. Deze toont een gedeeltelijke doorsnede van een radiaal-groeven kogellager met een kraagvormige kooi.

Volgens fig. 1 bestaat het lager uit de binnenring 1 de buitenring 2, het stel kogels 3 en de T-vormige kooi 4. In de bedrijfsstand staan de benen 5' en 5" van het dwarsdeel 5 van de kooi 4 met kleine speling 6 tegenover de loopringen 1 en 2.

Aan het dwarsdeel 5 is bovendien nog een rondomlopende verhoging 8 aanwezig. Wordt nu op deze laatste een montagekracht 9 uitgeoefend, dan wordt allereerst de speling 6 tot nul gereduceerd, omdat de speling 7 tussen de kogels 3 en de bodem 4' van de kooikommen kleiner is dan

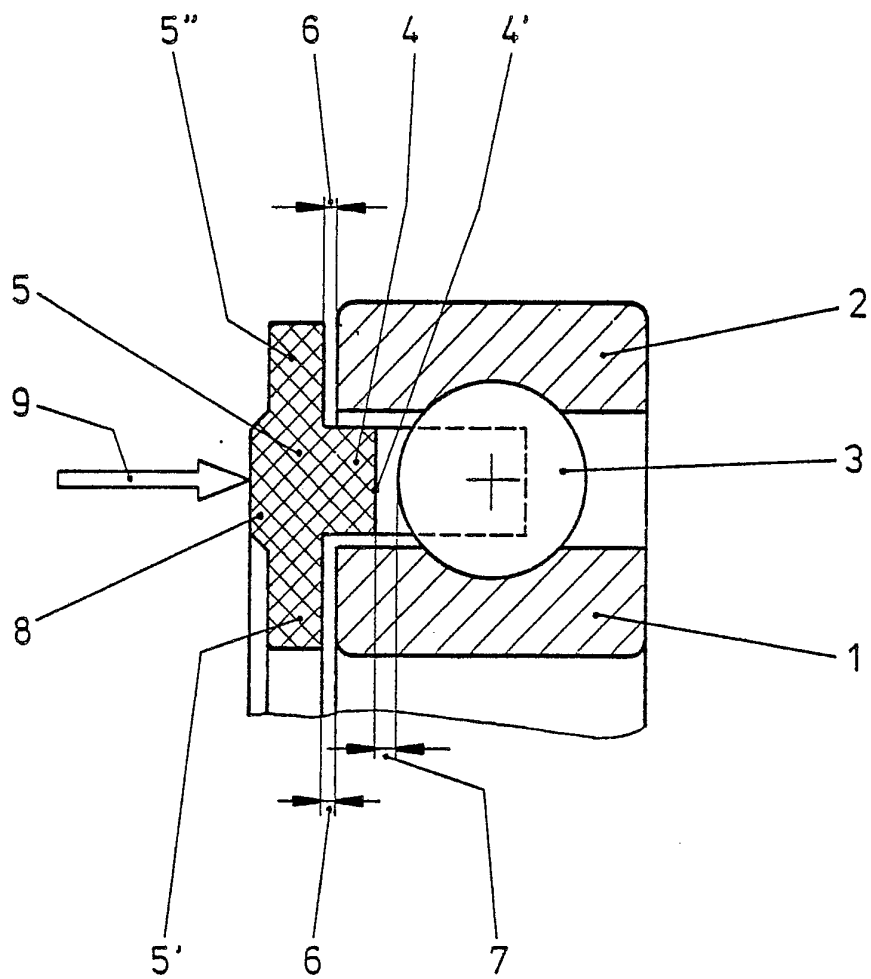
8502701

de speling 6. De kogels 3 worden dus in geen geval door montagekrachten belast. Deze laatste worden daarentegen naar wens direct door de benen 5' en 5" op de loopringen 1 en 2 overgedragen. Onnauwkeurigheden worden door de elasticiteit van de benen 5', resp. 5" vereffend. Dit effect wordt nog verhoogd wanneer de kooi 4 uit kunststof bestaat.

8502701

CONCLUSIES:

1. Rollenlager in het bijzonder kogellager, bestaande uit een binnenring, een buitenring, de rollichamen en een kooi met T-vormige doorsnede, met het kenmerk, dat
 - a. de bij voorkeur uit kunststof bestaande kooi (4) met zijn
5 dwarsdeel (5) geheel of ten dele buiten de kopzijden van de loopringen (1,2) uitsteekt,
 - b. tegenover elk been (5',5") een loopring (1,2) in de werkzame stand volgens een vlak staat,
 - c. de speling (6) tussen de benen (5',5") en de loopringen (1,2) in de
10 werkzame stand kleiner is dan de axiale speling (7) tussen de rollichamen (3) en de bodem (4') van de kooikommen.
2. Kooi volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat op het buitenvlak van het dwarsdeel (5) in het middenbereik een rondom lopende verhoging (8) aanwezig is.
- 15 3. Kooi volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de benen (5',5") van het dwarsdeel (5) zich maximaal over het mantelvlak van de buitenring (2) en het boringsvlak van de binnenring (1) naar buiten uitstrekken.



8502701