

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlekningsskrift nr. 123615

Int. Cl. G 01 r 11/12 kl. 21e-11/12

Patentsøknad nr. 3643/68 Inngitt 16.9.1968

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 28.3.1969

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 20.12.1971

Prioritet begjært fra: 27.9.1967 Tyskland,
nr. P 1591961

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH,
Theodor-Stern-Kai 1, 6, Frankfurt 70, Tyskland.

Oppfinner: Karl Weber, Karl-Philip-Moritz-Weg 17,
325 Hameln, Friedrich Brüggermann, Vizelinstr. 1,
325 Hameln og Karlheinz Düvel, Reher Weg 17,
3215 Aerzen, Tyskland.

Fullmektig: Siv.ing. Per Onsager.

Underlager for elektrisitetmåler.

Oppfinnelsen angår et underlager for elektrisitetsmålere, forsynt med et lagerlegeme som på undersiden er lukket med en skrueboks, og hvori der er anordnet en nedre stennippel som bærer målerens rotor og er avstøttet i aksial retning ved hjelp av en fjær, og eventuelt en øvre stennippel er umistbart fastholdt.

Ved et kjent lager av denne art, utført som dobbeltstenslager, har lagerlegemet på sin utside en flens som tjener til å begrense innstikningen av lagerlegemet i måleverkets bæredel. Lageret fastholdes til måleverkets bæredel ved hjelp av en fjær som trykker mot undersiden. Lagerlegemets boring er på ett sted innsnevret med en omløpende rand. Den nedre stennippel griper med en gjengespindel gjennom denne innsnevring og trykkes mot undersiden av den nevnte rand

av en fjær som angriper på en mutter på gjengespindelen. Ved innstilling av spindelen i mutteren er det mulig å endre høydestillingen av den nedre stennippel. Denne er omgitt av en hylse som har trang føring i den øvre del av lagerlegemets boring. Hylsen inneholder lagerkulen og den øvre stennippel. Ved dette lager er det utilfredsstillende at boringen og hylsen krever meget nøyaktig bearbeidelse under overholdelse av snevre toleranser. En automatisk produksjon av dette lager er ikke mulig uten videre. Videre er montasjen tidskrevende, idet den heller ikke uten videre kan gjennomføres automatisk. Det er også uheldig at den øvre stennippel, som sitter løst i hylsen, under transporten gnir mot hylsens vegger og løser metallpartikler, som tilsmusser lageret.

Ved et underlager for elektrisitetsmålere, utført som skruelager, er fremstillingen av lagerlegemets lagerboring mindre kritisk fordi den nedre stennippel er innsatt med spillerom i denne boring. Den nedre stennippel sentreres ved hjelp av en avfaset utbøyd rand av en spindel som er utformet på den og får anlegg mot en skråflate på en skrue som lukker for lagerboringen mot undersiden. Ved sin rand blir spindelen trykket mot skråflaten på hulskruen ved hjelp av en skruefjær som omgir spindelen og støtter seg mot hulskruen og mot undersiden av stennippelen. Dette lager er ugunstig fordi dets montasje krever forholdsvis lang tid og det ikke har noen lukning på oversiden. Den øvre stennippel rager ovenfra inn i lagerlegemets boring og har en klokkeformet avskjermning som griper over hettekanten av lagerlegemet. Der forekommer ikke noen sikring for lagerkulen, så der ved avmontert rotor er fare for at kulen går tapt, og også at lageret blir tilsmusset.

Der er også kjent lagre bestående av et lagerlegeme som ved hjelp av utvendige gjenger er skrudd inn i en bæredel for måleverket og er sikret med en mutter. I dette lagerlegeme er der anordnet en hylse, montert på en bæredel som i sin tur ved hjelp av en skruefjær er fjærende avstøttet på en overkasthette som lukker for lagerlegemet mot undersiden. Hylse og bæredel inneslutter øvre og nedre stennippel såvel som lagerkulene mellom nippelene. En ulempe ved dette lager er at hylsen bare oventil er sentrert på lagerlegemet, men ikke har noen føring ved sin nedre ende så tverrbevegelser ikke kan utelukkes. Da øvre stennippel likedan som ved de allerede nevnte andre lagre likeledes sitter løst i hylsen, kan der under transporten likedan som ved de andre lagre likeledes bli utløst metallpartikler som tilsmusser lageret.

Hensikten med oppfinnelsen er å skaffe et underlager for elektrisitetsmålere i en slik utførelse at det lett kan monteres, er mindre ømfintlig for tilsmussing og muliggjør automatisk produksjon. Særlig skal det sikres at ingen deler kan gå tapt ved utskiftning av lageret. Ifølge oppfinnelsen er der anordnet en i prinsippet kjent smokklignende hylse av elastisk kunststoff som omhyller og sammenholder lagerdelene, og som takket være sin form og sine elastiske egenskaper kan festes rett og slett ved påstikning på skrueboksen. Kunststoffhylsen er påstukket en ansats på skrueboksen med redusert diameter og holdes ved hjelp av kammer som er utformet på hylsen og griper inn i fordypninger i skrueboksen. Nedre stennippel rager med en bolt inn i en innboring i skrueboksen, hvori der også befinner seg en skruefjær som omgir bolten, og ligger med en kjegleformet flate an mot den innvendige kjegleflate på kunststoffhylsen, som i sin tur med en utvendig kjegleflate beliggende omtrent i høyde med den innvendige kjegleflate ligger an mot en kjegleflate på lagerlegemet. Lagerlegemet er bare skjøvet inn i måleverkets bæredel og fastholdes med en trykkskrue på siden.

Oppfinnelsen vil bli forklart nærmere under henvisning til tegningen, som viser snitt av et underlager innsatt i en bæredel for måleverket.

Det viste lager består av et lagerlegeme 1 som er stukket inn i en bæredel 2 for måleverket og holdes av en skrue 3. Lagerlegemet er utført rørformet og har gjenger 4 i sitt nedre parti. Ved sin øvre ende er det forsynt med en inntrukket rand 5 som inngrenser en åpning 4. Innerkanten 6 av denne rand er konisk. I gjengene 4 på lagerlegemet griper der inn en skrueboks 7, hvis hode har anlegg mot underkanten av lagerlegemet. Skrueboksen har en ansats 8 som har redusert diameter og griper inn i en hylse 9 av kunststoff. Kunststoffhylsen er på sin innside nær endekanten utformet med kammer 10 som fastholder hylsen på ansatsen 8 ved klemvirkning. Kammene 10 sitter i ferdig montert tilstand av lageret på en skråflate 11 på ansatsen. Ved hjelp av denne skråflate blir kunststoffhylsen, som oventil via kjegleformede flater 12 går over i et topp-parti 13 med mindre diameter, sentrert i samvirkning med kjegleflatene 6 og 12. Videre har kunststoffhylsen føring på et randparti 14 av ansatsen 8 med øket bredde. Ansatsen 8 har en innboring 15 som i sin øvre del er utvidet til større diameter via en avsats. I boringen griper der inn en bolt 17 på en nedre stennippel 16. Boltene er omgitt av en skruefjær 18 som ved endene

støtter seg henholdsvis mot undersiden av nippelen 16 og mot avsat-
sen i boringen 15. Med kjegleformede flater 19 ligger stennippelen
16 an mot innerflater 20 av motsvarende kjegleform på kunststoffhylsen
9. Ved hjelp av sine flater 19 trykker stennippelen kunststoffhylsen
mot flaten 6 på det inntrykne randparti av lagerlegemet. I stennip-
pelen 16 er der innsatt en lagersten 21, som på sin overside har en
kuleskålformet uttagning 22. Innenfor det smalere topp-parti 13 av
kunststoffhylsen er der anbragt en øvre stennippel 23, som har en
innstikningsåpning 24 for en ikke vist rotoraksel. På dens underside
er der innsatt en lagersten 25, som likeledes har en kuleskålformet
fordypning 26. Mellom stenene 21 og 22 sitter en lagerkule 27. Kunst-
stoffhylsen har ved sin øvre ende en åpning 28 til gjennomstikning av
den ikke viste rotoraksel.

Montasjen av lageret kan foregå automatisk, da samtlige
enkeltdeler kan bringes inn etter tur i lagerlegemet mens dette holdes
opp ned i en passende anordning. Først blir kunststoffhylsen stukket
inn, og derpå den øvre stennippel. Etter at kulen er lagt inn, faller
så nedre stennippel, fjær 18 og skrueboks 7 ned i lagerlegemet. Ved
fastskruingen av skrueboksen smekker kunststoffhylsen med sine kammer
10 bak randen 14 av boksens ansats 8. Takket være de koniske flater
på nedre stennippel 16, kunststoffhylse 9 og lagerlegeme 1, kommer
delene automatisk i riktig stilling. Lageret behøver så bare å stikkes
inn i måleverkets bæredel og festes i riktig høyde med skruen 3. På
grunn av den anvendte kunststoffhylse kan der ikke forekomme avslipning
av metalleder under transport av lageret. Lageret har også den fordel
at det kan skiftes ut uten at innstillingen går tapt. Man behøver
bare å skru ut skrueboksen 7, som da ved sin rand 19, som kammene 10
på kunststoffhylsen legger seg bak, tar med seg kunststoffhylsen med
innhold. Skjønt lagerlegemet 1 blir igjen i måleverkets bæredel, er
det mulig etter å ha fjernet kunststoffhylsen også å ta ut elektri-
sitetsmålerens rotoraksel, da dennes nedre ende befinner seg ovenfor
oversiden av lagerlegemet 1 og ikke hindres av kunststoffhylsens øvre
del, som ellers rager ut av lagerlegemet. Samtlige lagerdeler blir
holdt sammen av kunststoffhylsen som holdes umistbart på skrueboksen,
og kan i sammenholdt tilstand underkastes en eventuell nødvendig prøve-
prosess. Ved den fornyede innskruing av skrueboksen til anslaget på
undersiden på lagerlegemet kommer samtlige deler igjen tilbake til sin
opprinnelige stilling så den opprinnelige stilling påny oppnås. Fraset
de nevnte fordeler er underlageret ifølge oppfinnelsen særlig gunstig
også fordi det er satt sammen av forholdsvis få enkeltdeler som hver

for seg har ukomplisert form og derfor også kan fremstilles billig. Lageret fyller således alle krav som stilles til et underlager for elektrisitetsmålere.

P a t e n t k r a v :

1. Underlager for elektrisitetmåler, forsynt med et rørformet lagerlegeme som på undersiden er lukket med en skrueboks, og hvori der er anordnet en nedre stennippel som bærer målerens rotor og er avstøttet i aksial retning av en fjær, og eventuelt en øvre stennippel er fastholdt umistbart, k a r a k t e r i s e r t ved en i og for seg prinsipielt kjent smokklignende hylse (9) av elastisk materiale som omhyller og sammenholder lagerdelene (16, 18, 23, 27), og som takket være sin form og sine elastiske egenskaper kan festes rett og slett ved påstikning på skrueboksen (7).
2. Underlager som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at kunststoffhylsen (9) er stukket på en ansats (8) med redusert diameter på skrueboksen (7) og holdes ved hjelp av kammer (10) som er utformet på hylsen og griper inn i fordypninger i skrueboksen.
- 3 Underlager som angitt i krav 1 og 2, k a r a k t e r i s e r t ved at nedre stennippel (16) med en bolt (17) rager ned i en ikke gjennomgående boring (15) i skrueboksen (7), hvori der også befinner seg en skruefjær (18) som omgir bolten, og med en kjegleformet flate (19) ligger an på en innvendig kjegleflate (20) på kunststoffhylsen, som i sin tur med en utvendig kjegleflate (12) beliggende omtrent i høyde med den indre kjegleflate (20) ligger an på en kjegleflate (6) på lagerlegemet (1).
4. Underlager som angitt i krav 1 - 3, k a r a k t e r i s e r t ved at lagerlegemet (1) i form av en innskyvbar sylinder er fastholdt i måleverkets bæredel med en trykkskrue (3) på siden.

Anførte publikasjoner:

Svensk patent nr. 44.904
U.S. patent nr. 2.544.166
Østerriksk patent nr. 187.589, 188.792

123615

