

(19) **DANMARK**



PATENTDIREKTORATET  
KØBENHAVN

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT**

(11) **152861 B**



(21) Patentansøgning nr.: **3108/77**

(22) Indleveringsdag: **08 jul 1977**

(41) Alm. tilgængelig: **10 jan 1978**

(44) Fremlagt: **24 maj 1988**

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: **09 jul 1976 AT 5078/76**

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

**F 16 G 13/20**

**B 65 G 17/38**

(71) Ansøger: **\*FERAG AG; 8340 Hinwil, CH**

(72) Opfinder: **Walter \*Reist; CH**

(74) Fuldmægtig: **Hofman-Bang & Boutard A/S**

(54) **Kædedrev med i en rundtgående kanal drevet endeløs transportkæde**

(56) Fremdragne publikationer

DE freml. skrift nr. 1206228

DD pat. nr. 96316

SE pat. nr. 148718

**DK 152861 B**

Opfindelsen angår et kædedrev af den i kravets indledning anførte art.

Ved kædedrev med endeløs kæde, der drives maskinelt, holdes kæden konstant i strakt stilling ved hjælp af en eller flere kædestrammere for at opnå et roligt kædeløb. Selv i en kendt udførelsesform, hvor en endeløs kæde drives i en kædekanal (Kettenkanal-Kreisförderer der Rheinstahl Aufzüge GmbH), er kanalen udstyret med en spændestation til sikring af ensartet kædestramning og udligning af ændringer af kædelængden. Anvendelsen af kædestrammere eller strammestationer fordyrer selvsagt fremstillingen og øger derhos antallet af dele, der kræver vedligeholdelse, således at også driften fordyres.

Ved kendte drev af den omhandlede art med kædestrammer drives kæden altid ved træk, hvorved de samme fladeafsnit på tilstødende kædeled praktisk talt altid vil ligge an mod hinanden, og der vil ikke ske nogen flytning af det nødvendige spillerum mellem leddene - bortset fra en ubetydelig ændring under gennemløbet af en omstyringsstrækning, hvilket bevirker, at smøring netop af leddenes påvirkede fladeafsnit kun er mulig i utilstrækkeligt omfang, og at der derfor opstår øget slitage.

Fra DD-PS nr. 96 316 kendes endvidere et kædedrev med uforbundne kædeenheder, og hvor kæden i hele sin længde drives enten ved skub- eller ved trækpåvirkning.

Det er opfindelsens formål at anvise et kædedrev af den i kravets indledning anførte art, der er således udformet, at kædestrammeren eller strammestationen kan udelades, uden at der sker nogen forringelse af kædens rolige løb og således, at smøring sker i fuldt tilstrækkeligt omfang.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved de i kravets kendetegnende del anførte foranstaltninger.

I modsætning til hvad tilfældet er ved kendte drev, er ifølge opfindelsen kædens drift opdelt i en trykzone og en trækzone med en fastliggende overgang mellem de to zoner. Derved bliver kædeleddene set i bevægelsesretningen påvirket tosidigt og ikke blot ensidigt, hvilket med andre ord vil sige, at leddenes bæreflader belastes henholdsvis aflastes skiftevis til den ene og den anden side. Mellemrummene mellem leddene, der altid vil være tilstede, og som er nødvendige til optagelse af smøremidlet, underkastes således skiftevis ændringer, hvorved smøremidlet fortrænges tilsvarende skiftevis til den ene og den anden side. Man ville også kunne beskrive dette med, at kædeleddene "ånder". I modsætning til kædedrev, hvor kæden konstant holdes strakt ved hjælp af kædestrammere, undgås her selv ved ekstreme og/eller ugunstige belastninger enhver risiko for utilstrækkelig smøring.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, der skematisk viser et kædedrev ifølge opfindelsen set fra oven.

Det viste kædedrev omfatter en endeløs kæde 1, der i hele sin udstrækning er indesluttet i en kædekanal 2, og som drives ved hjælp af drivorganer 3. Kædens led 4, navnlig disses i bevægelsesretningen forreste ende 5 styres i kædekanalen 2. Kædens bevægelse sker i den med pilen viste retning, og i det afsnit af kæden, der befinder sig efter drivorganerne 3, skubber den forreste ende 5 af leddene mod den bageste ende 6 af det nærmest foran liggende led, og følgelig er i hvert led spillet større fremad end bagud.

Det modsatte er tilfældet i det afsnit af kædekanalen 2, der ligger før drivorganerne 3. Her trækkes hvert led af det nærmest foran liggende led, således at i hvert led er spillet større bagud end fremad. Her findes smøremidlet derfor hovedsageligt i leddets bageste del, medens det efter drivorganerne 3 skifter til den forreste del, og derved sikres en stadig, tilstrækkelig smøring og en ensartet slitage af leddenes flader.

Overgangen fra "skubbezonen" til "trækzonen", d.v.s. fra det sammenskubbede kædeafsnit til det strakte kædeafsnit ligger ifølge tegningen på det med 7 viste sted, men overgangsstedet kan forskydes alt efter driftsbetingelserne, f.eks. afhængigt af belastningens størrelse. Endvidere er i denne sammenhæng den indbyrdes afstemning af kædens og kædekanalens længde afgørende, hvorved, som foran nævnt, kæden hverken skal være strakt eller sammenskudt i statisk tilstand. Selv når disse forhold er taget i betragtning, er det muligt at vælge overgangsstedets placering således, at de enkelte kædeled belastes i lige lange perioder af træk henholdsvis tryk, eller således at de gennemløber lige mange krumninger under træk som under tryk.

Som følge af disse foranstaltninger løber kæden, også selv om den ikke er spændt, fuldstændig roligt i kædekanalen 2, og kædens led befinder sig stadigt i en stabil, styret stilling, hvor leddene, alt efter kanalens forløb og alt efter om det drejer sig om en "trykzone" eller om en "trækzone", støttes skiftevis på den ene og den anden side i kanalen. Selvsagt kan kanalen have enhver ønsket længde og form, ligesom der eventuelt kan findes flere adskilte drivorganer.

Kæden kan ligeledes have forskellig udformning, f.eks. med kugleled eller med kun begrænset svingelige led,

ligesom leddene uafhængigt af deres udformning iøvrigt kan have rullende eller glidende ledeorganer.

Også kanalen kan have forskellige udformninger. Således kan kanalen ved en drivkæde være helt lukket og ved en transportkæde have en eller flere spalter.

Uden derved at begrænse det omhandlede kædedrevs anvendelsesområde bemærkes, at dets fordele navnlig kommer til deres ret ved transportkæder, der ofte har en betydelig længde og et kompliceret forløb. En særligt foretrukket anvendelse af kædedrevet ifølge opfindelsen findes i forbindelse med avistransportører.

Det beskrevne kædedrev er i vidt omfang uafhængigt af kædeforløbet og kædens længde. Følgelig kan kædekanalen, når den er sammensat af flere dele, nemt ændres med hensyn til længde og form. Der vil kunne anvendes strækbare kanalelementer eller dele, der nemt kan forbindes med og skilles fra hinanden. Tilsvarende gælder også udformningen af kædens led.

Kædedrevet vil også med fordel kunne anvendes som drivkæde, idet kæden helt kan indesluttet i kanalen og arbejde under optimale smørebetingelser, f.eks. løbe i et oliebad. Selv kædehjul eller andre drivorganer befinder sig derved i et lukket hus, hvorfra alene drivakselen henholdsvis akselen til kraftoverføring må rage ud med fornøden tætning.

Iøvrigt kan kædekanalen alt efter kædens beskaffenhed have afbrudte områder navnlig i "trækzonen". En stedvis eller i hele sin længde opspaltet kædekanal gør det muligt - eventuelt ved iøvrigt uændret kædeforløb - at anbringe organerne til drift eller til kraftoverføring på ønskede steder og f.eks. at forankre sådanne

organer ved at fastgøre dem til kædekanalen. Derved udvides kædedrevets anvendelighed, navnlig når kædekanalen består af flere elementer, der nemt kan sammenkobles. I hvert fald kræves der kun forholdsvis lette holdeorganer for kædekanalen, og tunge fundamenter er unødvendige.

Ved alle udførelsesformer for kædedrevet ifølge opfindelsen opnås et rykløst forløb, først og fremmest ved moderate hastigheder, og dette til trods for, at spillet i leddene ikke, i modsætning til hvad tilfældet hidtil har været, søges elimineret f.eks. ved hjælp af kædestrammere. Tværtimod -. Ved kædedrevet ifølge opfindelsen udnyttes det uundgåelige spil i leddele, der hidtil er betragtet som en ulempe, idet leddenes foran nævnte "ånden" øger kädens bæreegenskaber og levetid.

## P a t e n t k r a v:

-----

Kædedrev fortrinsvis til transport, og omfattende en i en rundtgående kanal drevet endeløs kæde (1), hvis led er i indgreb med hinanden med spillerum til optagelse af et smøremiddel, k e n d e t e g n e t ved, at en del af kæden (1) på i og for sig kendt måde drives ved fremskubning, medens en anden del af kæden ligeledes på i og for sig kendt måde drives ved trækpåvirkning, at spillerummet i de af drevet (3) fremad skubbede kædeled (4) findes i leddenes i bevægelsesretningen (P) fremad vendende ende og i de ved træk bevægede kædeled i disses bagud vendende ende, således at under overgangen (7) fra fremskubning til træk vil ved hvert kædeomløb i kanalen samtlige leds og ledlejers påvirkede flader blive bragt i periodisk berøring med smøremidlet.

