

Förfarande och anordning vid en rotator

Tekniskt område

Föreliggande uppfinning avser ett förfarande vid en rotator enligt ingressen i patentkrav 1. Uppfinningen avser även en anordning.

Uppfinningens bakgrund

Det föreligger ett önskemål att åstadkomma en lågbyggd eller platt rotator som är tillförlitlig och funktionssäker.

Uppfinningens ändamål

Ett ändamål med föreliggande uppfinning är att tillhandahålla en utomordentligt fördelaktig lösning vad gäller driftsäkerhet och lagringsverkan. Uppfinningens ändamål uppfylls genom att uppfinningen uppvisar de i patentkraven angivna kännetecknen.

Uppfinningens fördelar

Anordningen enligt uppfinningen avser en lagring som tar all extern last samtidigt som den normala lagringen mellan rotatorns stator och rotor förskonas från externa laster. Detta medför att de två lagringarna arbetar utan att komma i konflikt med varandra vad gäller överföring av exempelvis radiella krafter. Uppfinningen har både tekniska och ekonomiska fördelar.

Kort beskrivning av ritningarna

Figur 1 visar en perspektivvy snett ovanifrån av en rotor.

Figur 2 visar rotatorn i en perspektivvy snett underifrån.

Figur 3 visar rotatorn i ett första vertikalsnitt.

Figur 4 visar rotatorn i ett andra vertikalsnitt.

Figur 5 och 6 visar ytterligare utföringsformer av medbringare enligt uppfinningen.

Detaljbeskrivning av visat utföringsexempel

Den i figur 1-4 visade rotatorn 10 innefattar en stator 20 och en rotor 30. Rotorn 30 roterar kring en rotationsaxel A.

Statorn 20 innefattar en övre statordel 20a, en statorring 20b och en nedre statordel 20c. Nyssnämnda delar 20a-20c är inbördes förbundna medelst fästelement/skruvar 21 såsom framgår av figur 4. Vid användning av rotatorn 10 är statorn 20 normalt kopplad till en arbetsarm (ej visad) eller annat ändamålsenligt bärorgan via den övre statordelen 20a.

Rotatorn 30 innefattar en cylindrisk kropp 30a som är anordnad inuti statorn 20, såsom bäst framgår av figur 3 och 4. Den visade rotatorn 30 är en så kallad vingrotator, vilket medför att ett antal vingar 31 är anordnade runt rotorkroppens 30a periferi för samverkan med en anpassad innerform hos statorringen 20b och tryckmediumstyrning så att rotorn 30 roterar relativt statorn 20. Rotationslagringsytor B,C för den nyssnämnda rotorrotationen är anordnade mellan statorns 20 innerparti och rotorns 30 ytterparti.

Den visade rotatorn 10 innefattar även en svivelanordning 40 för genomföring av tryckmedium till exempelvis ett arbetsredskap. Svivelanordningen är endast exemplifierad och beskrivs ej närmare, eftersom detta är känd teknik och många utföringsformer är möjliga.

Enligt uppfinningen är en ytterring/fästplatta 50 utvändigt anordnad hos rotatorn 10, såsom framgår av figur 1-4. Fästplattan 50 är via en lagring D roterbart uppburen av statorn 20, såsom bäst framgår av figur 3 och 4. Lagringen D är i det visade exemplet uppbyggd medelst ett så kallat svängkranslager 60, som uppvisar en inre 61 och en yttre lagerring 62 mellan vilka lagringskulor 63 verkar för medgivande av rotation av fästplattan 50 relativt statorn 20. Den inre lagerringen 61 är förankrad vid den övre statordelen 20a medelst fästelement/skruvar 65 och den yttre lagerringen 62 är förankrad vid fästplattan/ytterringen 50 medelst fästelement/skruvar 66.

Fästplattan 50 är inrättad för att uppbära ett roterbart arbetsverktyg (ej visat) direkt eller via ett mellanliggande fäste (ej visat), varvid ett antal fästhål 51 är anordnade i fästplattan för detta ändamål.

Lagringen D har till uppgift att överföra de krafter som verkar mellan det roterbara arbetsverktyget inklusive yttre laster och statorn 20. Rotorn 30 skonas därigenom från nyssnämnda krafter som i huvudsak är av axiell karaktär.

Den visade lagringen D utgöres av ett rullningslager, men det skall naturligtvis inses att även andra lagertyper kan användas inom ramen för uppfinningen, såsom exempelvis ett glidlager.

Enligt uppfinningen är en medbringarring 80 anordnad för att överföra rotationsrörelse från rotorn till fästplattan 50. Medbringarringen 80 uppvisar två yttre klackar 81,82 och två inre klackar 83,84 för medbringningsändamål. Ringen 80 är anordnad i ett utrymme mellan fästplattan 50 och rotorn 30, såsom framgår av figur 2-4. Ytterklackarna 81,82 ingreppgör var sin urtagning 91,92 i fästplattan 50. Innerklackarna 83,84 ingreppgör var sin urtagning 93,94 i rotorn 30. Urtagningarna 91-94 uppvisar ett visst övermått i förhållande till motsvarande klackar 81-84 så att spaltförekomst existerar. Nyssnämnda spalter möjliggör en viss rörlighet hos medbringarringen 80 tvärs rotatorns 10 rotationsaxel A, vilket medför att medbringarringen kan uppsöka ett flytläge, där överföringen av rotationsrörelsen från rotorn 30 till fästplattan 50 sker utan alstrande av tvärkrafter som medför oönskade lagerbelastningar. Det uppfinningsenliga medbringararrangemanget där medbringarringen är självinställande är mycket fördelaktigt, eftersom medbringaranordningen är förlåtande vad gäller kraftpåverkan mellan rotatorns lagringar, så att lagringarna inte kommer i konflikt med varandra.

Genom att anordna de två klackparen 81,82 och 83,84 vinkelrätt mot varandra, såsom är visat i figur 2, erhålls ett gynnsamt kraftspel i samband med medbringarringens 80 självinställning.

Medbringarringen 80 eliminerar lastöverföring från arbetsredskapets fästplatta 50 till rotorn 30, vilket medför låga påkänningar för rotorn 30 och dess lagringar B,C. Även vid en yttre överlast, exempelvis via arbetsredskapet, kommer rotorlagringarna B,C att skonas mot påkänningar.

I figur 5 visas en förenklad utföringsform vad gäller en medbringarring 180, som är anbringad vid rotorns 30 undersida. Medbringarringen 180 uppvisar en utåtriktad klack 181, som inpassas i en urtagning i fästplattan 50. Den tidigare förklarade spaltförekomsten mellan klacken och urtagningen är aktuell även i detta fall för att undvika överföring av radialkrafter mellan rotor och fästplatta.

I figur 6 visas ännu en utföringsform av en medbringarring 280, som är anbringad vid fästplattans 50 underdel. Medbringarringen 280 uppvisar en inåtriktad klack 282, som inpassar i en spaltmedgivande urtagning i rotorn 30 så att vridmoment kan överföras medan radialkraftsöverföring elimineras.

Det uppfinningsenliga medbringarorganet är således inrättat att uppta radiella avståndsvariationer på grund av exempelvis lagerglapp.

Uppfinningen kan naturligtvis varieras genom att utbyte sker mot funktionsekvivalenta komponenter.

Uppfinningen är således inte begränsad till det visade och beskrivna, utan modifikationer och variationer är naturligtvis möjliga inom ramen för efterföljande patentkrav.