

NORGE

[B] (11) UTEGNISSKRIFT Nr. 128778



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(51) Int. Cl. D 21 d 1/30

(52) Kl. 55c-9/10

(21) Patentsøknad nr.	2406/69
(22) Inngitt	10.6.1969
(23) Løpedag	10.6.1969
(41) Søknaden alment tilgjengelig fra	6.1.1970
(44) Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt	7.1.1974
(30) Prioritet begjært fra:	4.7.1968 Sverige, nr. 9247/68

-
- (71)(73) DEFIBRATOR AKTIEBOLAG,
Sandhamnsgatan 81,
Stockholm, Sverige.
- (72) Rolf Bertil Reinhall, Killingevägen 16,
Lidingö, Sverige.
- (74) A/S Oslo Patentkontor Dr. ing. K. O. Berg.
- (54) Anordning ved maleskiver, fortrinnsvis for lignocellulose-
holdig materiale.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en anordning ved male-
apparater, som f. eks. defibratorer, raffinører, fortrinnsvis
for bearbeidelse av lignocelluloseholdig materiale, omfattende
to relativt hverandre roterbare maleskiver av hvilke i det
minste den ene bæres av en roterbar aksel og ved hjelp av en
ikke roterende - primær - servomotor, f. eks. sammensatt av et
stempel og en sylinder, og over et aksiallager er aksialt for-
skyvbart relativt den andre maleskiven for tilveiebringelse av
et maletrykk mellom maleskivene.

Kfr. kl. 50c-16/01

128778

I og med at slike maleapparater utføres med stadig større skivediametre og maleflater og i visse tilfelle flere maleorgan kobles på en og samme aksel, er det blitt vanskeligere å finne aksiallagre som kan oppta de økende påkjenningene på disse, og i moderne maleapparater utnyttes derfor bæreevnen av de i markedets tilgjengelige aksiallagre i nærmest maksimal grad. En ytterligere økning av apparatenes maletrykk og dermed aksialbelastningen vil derfor medføre kortere levetid for aksiallagrene med derav følgende kortere intervaller mellom de nødvendige lagerutskiftninger. Videre reduseres driftssikkerheten.

Formålet med oppfinnelsen er å eliminere denne ulempe, hvilket i det vesentlige oppnås ved at akselen er anordnet for samtidig å påvirkes av minst en ytterligere med et eget aksiallager samvirkende, ikke roterbar - sekundær - servomotor.

Herved fordeles det på akselen virkende maletrykket på flere servomotorer med derav følgende reduksjon av aksialbelastningen på de enkelte aksiallagre. På den andre siden kan det maksimale ansatstrykket på maleskiveakselen økes tilsvarende den eller de sekundære servomotorenes kapasitet uten at aksiallagrenes levetid reduseres.

Oppfinnelsen skal nærmere beskrives nedenfor ved hjelp av et utførelseseksempel under henvisning til tegningene hvorpå

fig. 1 og 2 tilsammen viser et vertikalt, aksialt snitt gjennom et maleapparat ifølge oppfinnelsen.

Med 10 betegnes apparatets stativ i hvilket en aksel 12 er lagret i to generelt med 14 og 16 betegnede lagre. Akselen 12 er i sin ene ende 18 utformet for å sammenkobles med en ikke vist drivmotor. I den andre enden bærer akselen en maleskive 22 og er sammen med denne aksialt innstillbar relativt en stasjonær maleskive 24. Maleskivene 22, 24 er omgitt av et malehus 26, og materialet som skal males, innføres gjennom en sentral, aksial kanal 26, for deretter å føres utad og be-

128778

arbeides av maleskiver som er utformet på i og for seg kjent måte på de sider av maleskivene som vender mot hverandre.

Nærmest maleskiven 22 er konsentrisk om akselen 12 anbrakt en servomotor, her kalt den primære servomotor, generelt betegnet med 30 og fortrinnsvis bestående av et sylinderformet stempel 32 som er aksialt forskyvbart men ikke roterbart anordnet i et stasjonært hus 34. Stempelet 32 har en flens 36, som deler et i huset 34 utformet sylinderisk rom i to fra hverandre adskilte kammere 38, 40.

Stemplet 32 er ved hjelp av en kobling 42 fast forbundet med lagrets 16 hus 44 som er aksialt glidbart i et ytre hus 46 som bæres av stativet 10 men hindres i å rotere relativt dette ved hjelp av en kileforbindelse 48 e.l.

I lagerhuset 44 er montert et sentralt lagerelement 50, i hvilket er anordnet to ikke roterende lagerringer 52, 54. På akselen 12 er festet to lagerringer 56, 58, som roterer med akselen, men er aksialt fiksert på denne mellom en flens 60 og en skrueforbindelse 62. Lagerringene er forsynt med mot hverandre vendte, skråttstilte rulleflater for ruller 64, 66. Det fremgår herav at lageret 16 har den evne å overføre aksialtrykk i begge retningene og likeledes oppta radial belastning fra akselen. Et hydraulisk trykkmedium, f. eks. olje, kan tilføres kamrene 38, 40 i servomotoren 30 gjennom hver sin ledning 68, 70. Ledningene 68, 70 likeledes som ledningene 72, 74 er tilkoblede en ventil 76. Ledningene 72, 74 står i forbindelse med henholdsvis en oljesump 78 og en pumpe 80 som frembringer nødvendig arbeidstrykk. Hvis trykkvæske tilføres kamrene 38, vil stemplet 32 forskyves mot høyre i figuren, hvorved den roterende maleskive 22 forskyves i retning mot den stasjonære maleskive 24. Kammeret 40 er da trykkløst. Ved omstilling av ventilen 76 kan trykkfluidum tilføres kammeret 40, mens kammeret 38 forbindes med oljesumpen 78, hvorved maleskiven 22 føres i retning fra maleskiven 24. Servomotorer av denne art er kjent fra f. eks. norsk patent nr. 104.083. Ventilen 76 innstilles manuelt eller påvirkes automatisk, f. eks. ifølge svensk patent nr. 183 750.

128778

Ifølge oppfinnelsen er det foruten den fremre, primære servomotor om akselen anbrakt en bakre eller sekundær servomotor 82, som omfatter et med stativet 10 fast forbundet ytre hus 84 og et i dette anbrakt stempel 86 som hensiktsmessig er konsentrisk anordnede om lageret 14. Dette lager kan i prinsipp være utført på samme måte som lageret 16, og dets enkelte detaljer er angitt med samme betegnelser samt et tillegg av et suffiks. Lageret 14 erstatter det radiallager som ellers kreves for å bære akselen 12 i dennes bakre ende som vender bort fra maleskivene.

Stemplet 36 danner fortrinnsvis også en del av lagerets 14 hus som er aksialt glidbart anordnet i servomotorens stasjonære ytterhus 84. Stemplet 86 hindres fra å rotere relativt huset 84 ved hjelp av en kileforbindelse 88. Servomotoren 82 kan være utført på samme måte som servomotoren 30, men har hensiktsmessig kun et trykkammer 90 som over en ledning 92 er forbundet med servomotorens 30 trykkammer 38. Da sistnevnte kammer tilføres trykkmedium via ledningen 68 fra pumpen 80, vil således dette trykk også virke i trykkammeret 90, hvilket medfører at begge servomotorstemplene 32, 86 utsettes for en aksialkraft som via lageret 16 respektive 14 overføres til akselen 12 samt videre til maleskiven 22.

Hva angår servomotoren 30, deltar i denne kraftoverføring stemplet 32, lagerhuset 44, lagerelementer 50, lagerringene 52, rullene 64, lagerringene 56 og akselflensen 60. Servomotoren 82 og lageret 14 fungerer på samme måte hva angår kraftoverføringen til den roterende aksel 12.

For et visst nødvendig maletrykk mellom maleskivene 22, 24 blir ifølge oppfinnelsen påkjennningene på de enkelte lagrene redusert. Man kan derfor utføre maleapparater med maleskiver som kan utsettes for høyere maletrykk enn hva hittil har vært mulig med hensyn til aksiallagrenes største tillatte belastninger.

Den kraft som kreves for å føre maleskiven 22 i retning fra maleskiven 24, er selvfølgelig vesentlig mindre enn den som

kreves for oppnåelse av ønsket maletrykk. Det er derfor ikke nødvendig å utføre den sekundære servomotoren 82 med dobbelt trykkammer. Videre kan kammeret 40 beslaglegge mindre flensareal, på hvilket oljetrykket er virksomt, enn kammeret 38. De aksiale trykk som hver av servomotorene 30, 82 utøver for frembringelse av maletrykk, kan være like store, eller trykket kan være mindre i den sekundære servomotorens trykkammer enn i den primære. Servomotorens arbeidstrykk kan avta omvendt proporsjonalt med akselavstanden frem til den roterende maleskiven 22.

Regulering av oljetrykket i servomotorsystemet kan skje på i og for seg kjent måte ved hjelp av hydraulelektriske styreorgan eller styreimpulser fra malemassens kvalitative egenskaper, f. eks. i form av avvanningsevne, vakuum på en papirmaskins sugevalser etc.

Oppfinnelsen er selvfølgelig ikke begrenset til den viste utførelsesform, idet mange modifikasjoner kan tenkes innen oppfinnelsens ramme. F. eks. kan servomotorene være av en annen art enn de som arbeider med et trykkmedium.

Eftersom også det bakre lageret 14 er et aksiallager og står under aksiell belastning fra servomotoren 82, oppnås den betydelige fordel at samtlige bærelagre for maleskiven er uten klaringer.

P a t e n t k r a v

1. Anordning ved maleapparater, fortrinnsvis for bearbeidelse av lignocelluloseholdig materiale, omfattende to relativt hverandre roterbare maleskiver (22, 24), av hvilke i det minste den ene bæres av en roterbar aksel (12) og ved hjelp av en ikke roterende - primær - servomotor (30), f.eks. sammensatt av et stempel (32) og en sylinder (34), og over et aksiallager (16) er aksialt forskyvbart relativt den andre maleskiven for tilveiebringelse av et maletrykk mellom maleskivene, k a r a k t e r i -

128778

s e r t v e d at akselen er anordnet for samtidig å påvirkes av minst en ytterligere med et eget aksiallager (14) samvirkende, ikke roterbar - sekundær - servomotor (82).

2. Anordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at de trykkamre (33, 90) som befinner seg på den ene siden av stemplene i servomotorene (30, 82) er sammenkoblede med hverandre, slik at de samtidig utsettes for trykket av servomotorenes arbeidsmedium.

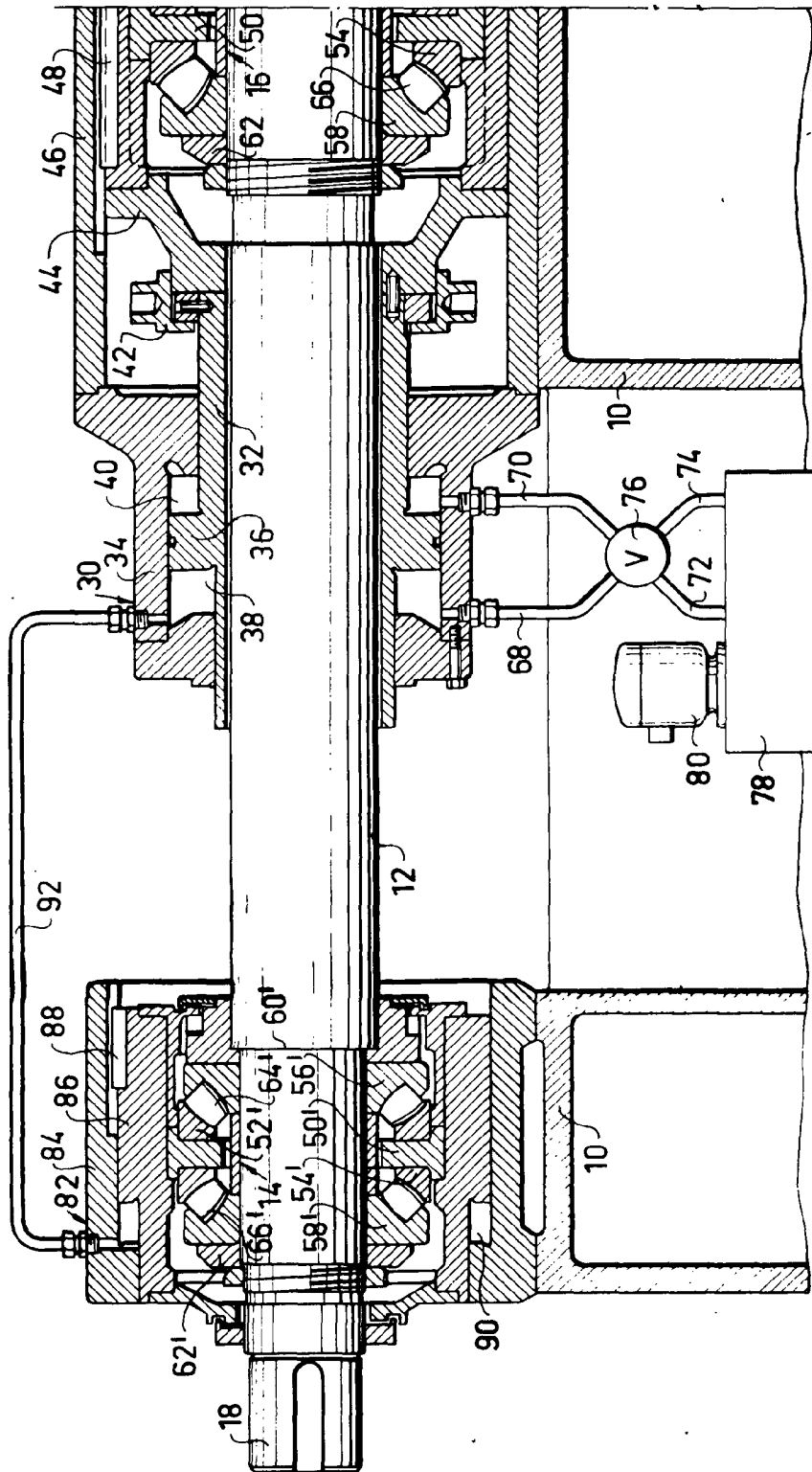
3. Anordning som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at mens den primære, nærmest maleskiven (22) beliggende servomotor (30) er dobbeltvirkende, har den sekundære servomotor (82) kun et trykkammer (90) for å bringe servomotorstemplett i retning mot maleskiven.

4. Anordning som angitt i ett av kravene 1, 2 eller 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at servomotorstemplett (86) i den eller de sekundære servomotorene (82) samtidig utgjør en del av det tilhørende aksiallagerets (14) ytre hus.

5. Anordning som angitt i noen av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at den radiale belastning på akselen (12) likeledes opptas av aksiallagrene (14, 15).

(56) Anførte publikasjoner:
U.S. patent nr. 1169206, 2692803, 3007749

Fig.1



128778

Fig.2

