

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 127072

Int. Cl. F 16 d 55/00 Kl. 47c-55/00

Patentsøknad nr. 2559/69 Inngitt 20.6.1969

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 6.1.1970

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 30.4.1973

Prioritet begjært fra: 5.7.1968 Østerrike,
nr. A 6510/68

Ernst Menzi AG,
Auenstrasse 453, 9443 Widnau, Sveits.

Oppfinner: Ernst Menzi, Ländernaach,
9443 Widnau, Sveits.

Fullmektig: Bryns Patentkontor A/S

Bremseinnretning for roterende maskindeler.

Oppfinnelsen vedrører en bremseinnretning for roterende maskindeler, bestående av en fast med de roterende maskindeler forbundet skive og minst en mot denne skive vendt elektromagnet, fortrinnsvis en ringmagnet, samt bremsebakker eller bremseskiver eller bremsebånd, idet magneten ved hjelp av vektarmer, tannhju, tannsegmenter eller lignende står i virksom forbindelse med bremsebakkene eller bremseskivene, henholdsvis bremsebåndet, slik at det ved en dreining av magneten relativt de faststående maskindeler opptrer en bremsekraft, hvorhos en av de mot hverandre vendte flater på skiven og magneten er plan og luftspalten mellom skiven og magneten varierer.

Slike bremseinnretninger i stor utstrekning allerede i bruk i kjøretøyer konstruksjoner og i forbindelse med andre

127072

roterende maskindeler. En ulempe ved de kjente utførelser ligger i at bremseinnretningen aktiviseres brått og forårsaker en uønsket hurtig oppbremsing. Til tross for forsøk med anordning av motstander for trinnløs eller trinnavis innkopling av større strømstyrker, vil magnetene, vanligvis ringmagneter, holde fast den skive som de skal samvirke med og derved forårsake brå oppbremsing. På grunn av den store anleggsflate mellom skiven og magneten oppstår det forholdsvis store friksjonskrefter, som bevirker denne hurtige og uønsket sterke bremseeffekt. Til grunn for oppfinnelsen ligger den oppgave å unngå denne ulempe og tilveiebringe en bremseinnretning, med hvilken en jevn, bevisst styrbar bremsevirkning kan oppnås, noe som oppnås ved at av de mot hverandre vendte flater på skiven og magneten er den ene i det minste delvis ujevnt utformet, hvorved størrelsen av berøringsflaten mellom skiven og magneten i driftstilstand bare utgjør en brøkdel av størrelsen til de mot hverandre vendte flater.

Som følge av dette trekk kan det ikke opptre store friksjonskrefter mellom skiven og magneten, idet den gjensidige anleggsflate er forholdsvis liten. Det vil således til enhver tid gjenstå en liten luftspalte med henblikk på deler av skivens omkrets. Ved innkopling av større strømstyrker kan det ikke desto mindre oppnås en meget god bremseeffekt. Ved utformningen ifølge oppfinnelsen muliggjøres således en enkel, men eksakt regulering av bremsekraften.

Ytterligere trekk og spesielle fordeler ved oppfinnelsen vil fremgå av nedenstående beskrivelse av tegningens figurer, som viser utførelseseksempler.

Fig. 1 er et snitt av en skive med en ringmagnet.

Fig. 2 er et sideriss av skiven og magnetringen.

Fig. 3 viser et frontriss av skiven.

Fig. 4 er et snitt etter linjen I-I i fig. 3.

Fig. 5 og 6 viser et anvendelseseksempel av oppfinnelsen, idet fig. 5 er et snitt av en bremseinnretning og fig. 6 et frontriss av samme bremseinnretning.

I fig. 1 er det vist en skive 1, som er fast forbundet med de roterende maskindeler, f.eks. en kjøretøyaksel. Overfor denne skive 1 ligger en elektromagnet 2, som er utført som en ringmagnet. Magnet 2 er via vektarmer, tannhjul, tannsegmenter eller lignende (ikke vist) forbundet med bremsebakker, -skiver eller -bånd. Et anvendelseseksempel skal i det følgende beskrives nærmere. Ved normal drift av de roterende maskindeler er magneten 2 i

hvilestilling og skiven dreier med. Så snart magnetens 2 strømkrets kobles inn, vil magneten 2 trekkes mot skiven 1, noe som fører til friksjonskrefter mellom skiven og magneten, som bevirker en meddreining av magneten 2. Magnetens vil dreies mer eller mindre med i avhengighet av strömstyrken og friksjonskreftenes størrelse. Ved denne meddreining av magneten bevirkes innkoplingen av bremsebakkene, -skivene eller -båndene.

Da luftspalten mellom skiven og magneten ved de kjente utførelser av bremseinnretninger av dette slag har konstant størrelse over hele anleggsflaten mellom skiven og magneten, har det til stadighet hendt at magneten setter seg fast på skiven, slik at det oppstår en blokkering til tross for regulering av strömstyrken.

Ved utførelsen ifølge oppfinnelsen har luftspalten mellom magneten 2 og skiven 1 derimot varierende størrelse med henblikk på sin lengdeutstrekning. For dette formål er skiven 1 i det minste delvis ujevnt utformet, slik at man f.eks. delvis får luftspalten δ_1 og delvis luftspalten δ_2 .

Ved den enkleste utførelsesform har skiven 1 minst en forhøyelse 3 (overdrevet stort gjengitt i fig. 2) som springer frem av skivens forövrig plane flate. Størrelsen av denne forhøyelse utgjör fortrinnsvis bare en brökdell av luftspalten δ_1 .

På grunn av dette trekk vil det bare opptre ringe friksjonskrefter, idet de flater av skiven 1 og magneten 2 som er i innbyrdes beröring, er meget små. Det kan således oppnåes en god bremseeffekt på grunnlag av regulering av strömstyrken.

Fortrinnsvis er størrelsen av forhöyelsene henholdsvis luftspalten regulerbar. På skivens 1 fra magneten 2 vendende side foreligger således hensiktsmessig reguleringsorganer, som kammer, skruer 4 eller liknende, som fortrinnsvis er fört utover gjennom de roterende maskindeler og kan reguleres henholdsvis dreies utenfor bremseinnretningen.

Som det vil fremgå av fig. 3, er skiven 1 festet til de roterende maskindeler ved hjelp av skruer 5. For å tilveiebringe en forhøyelse av skivens roterende bane kan skiven 1 f.eks. være festet med fire skruer 5, mens en skrue 4 angriper på baksiden av skiven 1 (fig. 4). Ved sterkere eller svakere tiltrekking av skruen 4 vil skiven 1 således bukte ut mellom de nærliggende skruer 5, slik at det her oppstår en forhøyelse 3 som vender mot magneten 2. Skruen 4 kan betjenes utenfor bremseinnretningen.

Selvsagt ligger det innenfor oppfinnelsens ramme å benytte flere slike skruer 4, slik at det kan dannes flere forhøyelser 3 fordelt over skivens omkrets. Det er også mulig å bruke en bølget skive, som har meget stor bølgelengde og meget liten bølgehøyde. I stedet for skruene 4 kan det også anordnes regulerbare kammer. En annen utførelsesmulighet ligger i at forhøyelsene tilveiebringes på magneten, mens skiven forblir plan. I stedet for en ringformet magnet kunne det også benyttes enkelte magneter, som er fordelt over skivens omkrets eller en enkelt magnet som bare strekker seg over en del av skiven. Vesentlig og viktig er det imidlertid at luftspalten mellom magneten og skiven som er forbundet med de roterende maskindeler, har varierende størrelse med henblikk på sin lengdeutstrekning.

I figurene 5 og 6 er det vist en bremseinnretning, hvor anordningen ifølge oppfinnelsen er gjennomført. Skiven 1 er ved hjelp av skruene 5 fast forbundet med en flens 7 på drivakselen 6. Den ringformede magnet 2 er via steg 8 fast forbundet med et koaksialt med drivakselen 6 anordnet tannhjul 9. Dette tannhjul er dreibart i forhold til drivakselen og forskyvbart i dennes lengderetning for å kunne følge ringmagnetens bevegelser.

Tannhjul 9 er i inngrep med et tannsegment 10. Dette tannsegment 10 er fast forbundet med en betjeningskam 12 som samvirker med bremsebakkene 11.

Den her viste bremseinnretning har følgende virkemåte: Ved normal drift dreies akselen 6 og således også skiven 1 og bremsetrommelen 13. Ringmagnetten og bremsebakkene er i hvilestilling.

Hvis elektromagneten koples inn i en strömkrets, vil den av det dannede magnetfelt bevegges mot skiven 1, inntil den er i anlegg mot skiven.

På grunn av den nå opptredende friksjon mellom skiven 1 og magneten 2 vil denne i avhengighet av akselens 6 dreieretning dreies med i en av pilenes 14 retning. I avhengighet av friksjonens størrelse og således av den innkoplete strömstyrke vil magneten svinges mer eller mindre fra sin hvilestilling. Tannhjulet 9 dreies med og tannsegmentet 10 forflyttes.

Ved forflytning av tannsegmentet 10 dreies betjeningskammen 12, slik at bremsebakkene presses fra hverandre og en bremsevirkning inntreffer.

Ved anordningen ifølge oppfinnelsen og de derved opp-

127072

nådde fordeler kan bremsebakkene således ikke utilsiktet aktiveres meget sterkt, men en upåklagelig regulering av bremsekraftene er muliggjort.

Oppfinnelsen kan naturligvis også benyttes i forbindelse med skivebremses eller bremsebånd.

P a t e n t k r a v:

1. Bremseinnretning for roterende maskindeler, bestående av en fast med de roterende maskindeler forbundet skive og minst en mot denne skive vendt elektromagnet, fortrinnsvis en ringmagnet, samt bremsebakker eller bremseskiver eller bremsebånd, idet magneten ved hjelp av vektarmer, tannhjul, tannsegmenter eller lignende står i virksom forbindelse med bremsebakkene eller bremseskivene, henholdsvis bremsebåndet, slik at det ved en dreiling av magneten relativt de faststående maskindeler opptrer en bremsekraft, hvorhos en av de mot hverandre vendte flater på skiven og magneten er plan og luftspalten mellom skiven og magneten varierer, k a r a k t e r i s e r t ved at av de mot hverandre vendte flater på skiven og magneten er den ene i det minste delvis ujevnt utformet, hvorved størrelsen av berøringsflaten mellom skiven og magneten i driftstilstand bare utgjør en brøkdel av størrelsen til de mot hverandre vendte flater.
2. Bremseinnretning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at skiven har minst en over den ellers plane flate ragende forhøyning.
3. Bremseinnretning ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at forhøyningens, henholdsvis forhøyningenes størrelse fortrinnsvis bare utgjør en brøkdel av luftspalten.
4. Bremseinnretning ifølge kravene 1 - 3, k a r a k t e r i s e r t ved at størrelsen til forhøyningene, henholdsvis luftspalten kan reguleres.
5. Bremseinnretning ifølge foregående krav, k a r a k t e r i s e r t ved at det på den fra magneten vendte skiveside er anordnet reguleringsorgan, såsom kammer, skruer eller lignende som ligger an mot skiven, hvilke reguleringsorgan er ført ut gjennom de roterende maskindeler og kan innstilles utenfor bremseinnretningen.

Anførte publikasjoner:

Britisk patent nr. 876594
Fransk patent nr. 899798

127072

Fig. 1

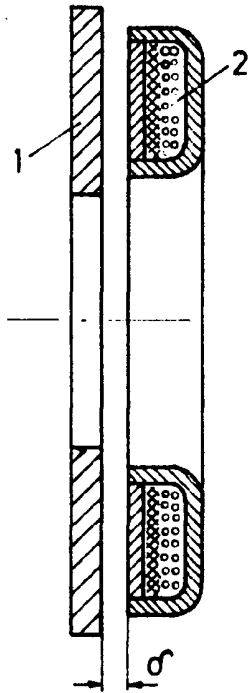


Fig. 2

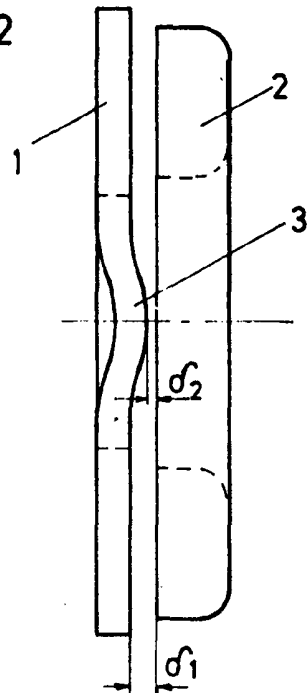


Fig. 3

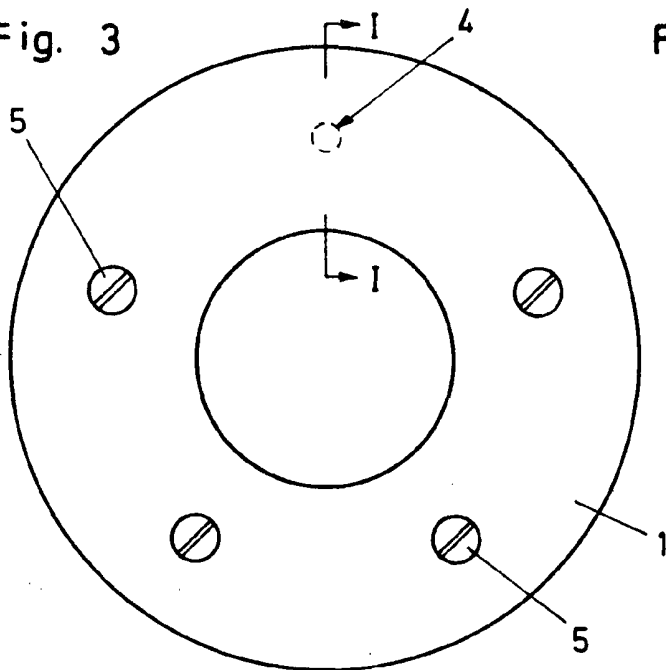
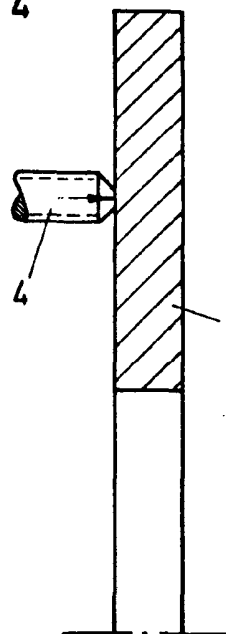


Fig. 4



127072

Fig. 5

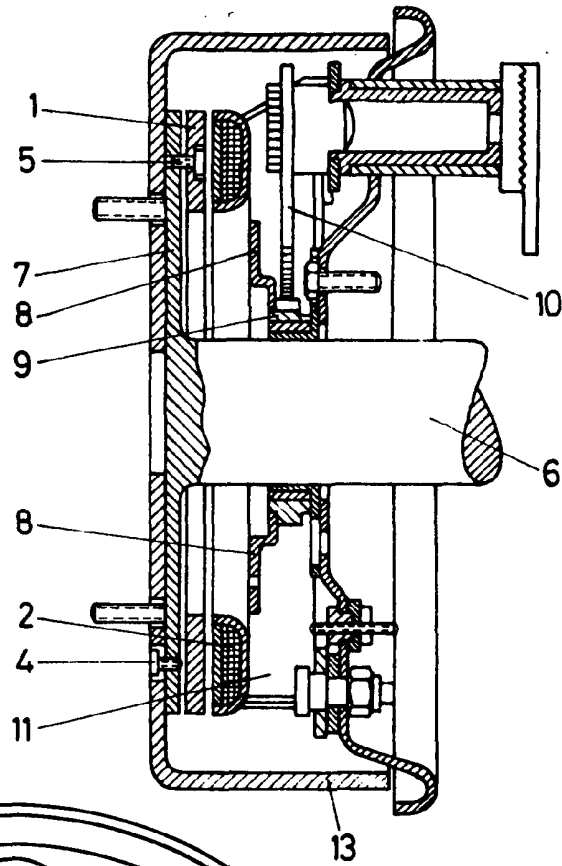


Fig. 6

