

**NORGE**



**STYRET  
FOR DET INDUSTRIELLE  
RETTSVERN**

**Utlegningskrift nr. 125035**

Int. Cl. B 23 c 3/00 Kl. 49b-3/00

Patentsøknad nr. 1137/68 Inngitt 23.3.1968

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 26.9.1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 10.7.1972

Prioritet begjært fra: 25.3.1967 Tyskland,  
nr. M 73340

---

Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg Akriegesellschaft,  
Stadtbachstrasse 1, 8900 Augsburg 2, Tyskland.

Oppfinner: Wilhelm Lindner, Elisabethstrasse 40,  
8900 Augsburg 10, Tyskland.

Fullmektig: Siv.ing. Wald. Janset.

Freseinnretning.

Denne oppfinnelse vedrører en freseinnretning, ved hvilken spindelen som skal bære verktøyet er lagret dreibar og eksentrisk i en bøsning som er drevet ved hjelp av en med denne koaksial drivaksel, hvor verktøyet kan innspennes eksentrisk i spindelen, men koaksialt med bøsningen i en bestemt stilling av spindelen.

Bore og slipeinnretninger er tidligere kjent, hvor arbeidsakselen foruten sin rotasjon om sin egen akse også utfører en kretsbevegelse. Med dette for øyet er arbeidsakselen lagret i et sylindrisk legeme med en skrå boring, og hvor legemet selv er anbragt i en skrå boring i en aksialt forskyvbar, roterende sylinder, hvis akse er parallell med arbeidsakselens akse. Frem-

stillingen av en slik innretning er imidlertid komplisert på grunn av de skrå borer. Dessuten er ikke innretningen egnet til høye turtall.

Videre er en innretning tidligere kjent til fremstilling av riller i borer, hvor fresespindelen er anbragt i en svingbar eksenterbøssing som er lagret i en eksentrisk boring i huset. En slik innretning kan dog kun drives ved hjelp av en leddet drivmekanisme og er dessuten ikke egnet til høye turtall.

En annen kjent innretning av denne art er utført slik at verktøyspindelen som er lagret i en utvendig hulspindel drives sammen med denne ved hjelp av en felles drivaksel ved hjelp av en innskutt kobling. En forandring av verktøyets sekundærbevegelse er imidlertid bare mulig når verktøyet er i stillstand.

En fresemaskin er tidligere kjent hvor verktøyspindelen er lagret slik i to sammen drevne og innbyrdes innstillbare eksenterspindler at verktøyspindelen ikke bare utfører en rotasjonsbevegelse om sin egen akse, men også en sirkelnde bevegelse. Denne utførelse som krever anvendelse av differensialgir er imidlertid temmelig komplisert og kostbar.

Også tidligere kjent er et fresehode med en innspenningspatron utført som et omdreingslegeme og med en eksentrisk boring for opptagning av en fres som er anbragt eksentrisk og dreibar om sin akse i fresehodelegemet. Ved forandring av stillingen mellom spennepatronen og fresehodet kan man kontinuerlig innstille eksentrisiteten av boringen for fresen i forhold til dennes rotasjonsakse fra null til det dobbelte av eksentrisiteten for innspenningspatronens utsparring. Ulempen ved denne innretning er dog at freseapparatet først må stanses.

Hensikten med oppfinnelsen er ved hjelp av enkle midler og uten store utgifter å utforme en freseinnretning av den sistnevnte type slik at en kontinuerlig innstilling også kan foretas mens innretningen er i drift. Denne hensikt har man ifølge oppfinnelsen oppnådd ved at bøssingen og drivakselen er innbyrdes aksialt bevegelige, og at der i drivakselen konsentrisk med denne er fast anbragt en med skrueformede noter forsynt bøssing, i hvilken bøssing den ene ende av spindelen er styrt forskyvbar, hvor spindelen er forsynt med radialt anbragte stifter, hvis utragende ender griper inn i notene. Drivakselen og bøssingen kan være for-

bundet ved hjelp av en glidekile.

Ved denne utforming kan man ved enkel aksial forskyvning av drivakselen med den innpressede bøssing forandre fresens arbeidsradius mens innretningen er i drift, slik at bearbeidelsestiden for et arbeidsstykke kan forkortes vesentlig, fordi stillstandstider for forandring av eksentrisiteten faller bort. Dette har særlig økonomisk betydning ved bearbeidelse av stereotypiplater, fordi man unngår en flaskehals ved fremstilling av trykkeriprodukter og ikke behøver å anskaffe ytterligere bearbeidelsesmaskiner. En ytterligere fordel ved oppfinnelsen består i at man kan utføre konturendringer, særlig utbuktninger eller fordypninger i noter e.l., i en kontinuerlig bearbeidelsesoperasjon. På grunn av de små massekrefter er innretningen forøvrig særlig egnet til høye turtall, slik det f.eks. er nødvendig ved bearbeidelse av bly.

Oppfinnelsen skal forklares nærmere ved hjelp av et eksempel ved henvisning til tegningen, hvor:

Fig. 1 viser et lengdesnitt gjennom en freseinnretning ifølge oppfinnelsen, fig. 2 et snitt langs linjen II-II på fig. 1, og fig. 3 en detalj.

I en bare delvis vist ramme 1 er på kjent måte i kulelageret 2 i en bøssing 3 lagret en løpebøssing 4 som over en glidekile 5 er forbundet med en drivaksel 6. I en eksentrisk boring av bøssingen 4 er det anordnet en spindel 9 som skal holde et verktøy og som er sikret mot aksial forskyvning, f.eks. ved hjelp av en sprengring 10. Verktøyet 8, f.eks. en fingerfres, er anordnet eksentrisk i spindelen 9, f.eks. med et stykke E, men er fortrinnsvis koaksial med løpebøssingen 4, hhv. drivakselen 6.

Som det fremgår av fig. 2, svarer arbeidsdiameteren i den viste stilling av verktøyet til den heltrukne sirkel 8a. Ved dreining av spindelen 9 i løpebøssingen 4 kan man ved hjelp av innretninger som skal beskrives nedenfor utvide verktøyets arbeidsdiameter maksimalt til den som svarer til den strekprikkede sirkel 8b. Til dette formål er det i drivakselens 6 endeparti som vender mot løpebøssingen 4 innpresset en hylse 11 hvis boringer er forsynt med innarbeidede spiralformede noter 12.

Radiale stifter 13,14 som finnes ved spindelens 9 ende, griper inn i disse noter. Ved aksial forskyvning av drivakselen

125035

4

6 med hylsen 11 ved hjelp av en stillskrue 15 skjer en dreining av spindelen 9 og dermed verktøyet 8 i forhold til løpebøssingen 4. Som følge av spindelens 9 eksentrisitet E i forhold til løpebøssingen 4 forandrer dermed også fresens 8 arbeidsområde seg, som det fremgår av fig. 2.

Istedenfor den viste mekaniske omstilling av hylsen 11 kan selvfølgelig benyttes en elektrisk, hydraulisk eller pneumatisk ominnstilling. Man kan også innenfor oppfinnelsens ramme utstyre hylsen 11 med en skrueprofil, steile gjenger e.l. istedenfor den viste spiralformede not.

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

1. Freseinnretning som har en spindel for opptagning av verktøyet, hvilken spindel er lagret dreibar og eksentrisk i en bøssing som er drevet ved hjelp av en med denne koaksial drivaksel, hvor verktøyet kan innspennes eksentrisk i spindelen, men koaksialt med bøssingen i en bestemt stilling av spindelen, k a r a k t e r i s e r t ved at bøssingen (4) og drivakselen (6) er aksialt bevegelige i forhold til hverandre og at der i drivakselen konsentrisk med denne er fast anbragt en med skrueformede noter (12) forsynt bøssing (11), i hvilken bøssing den ene ende av spindelen (9) er styrt forskyvbart, og hvor spindelen er forsynt med radiaalt anbragte stifter (13,14) hvis utragende ender griper inn i notene (12).

2. Freseinnretning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at drivakselen (6) og bøssingen (4) er forbundet ved hjelp av en glidekile (5).

Anførte publikasjoner:

Sveitsisk patent nr. 270609

125035

Fig. 1

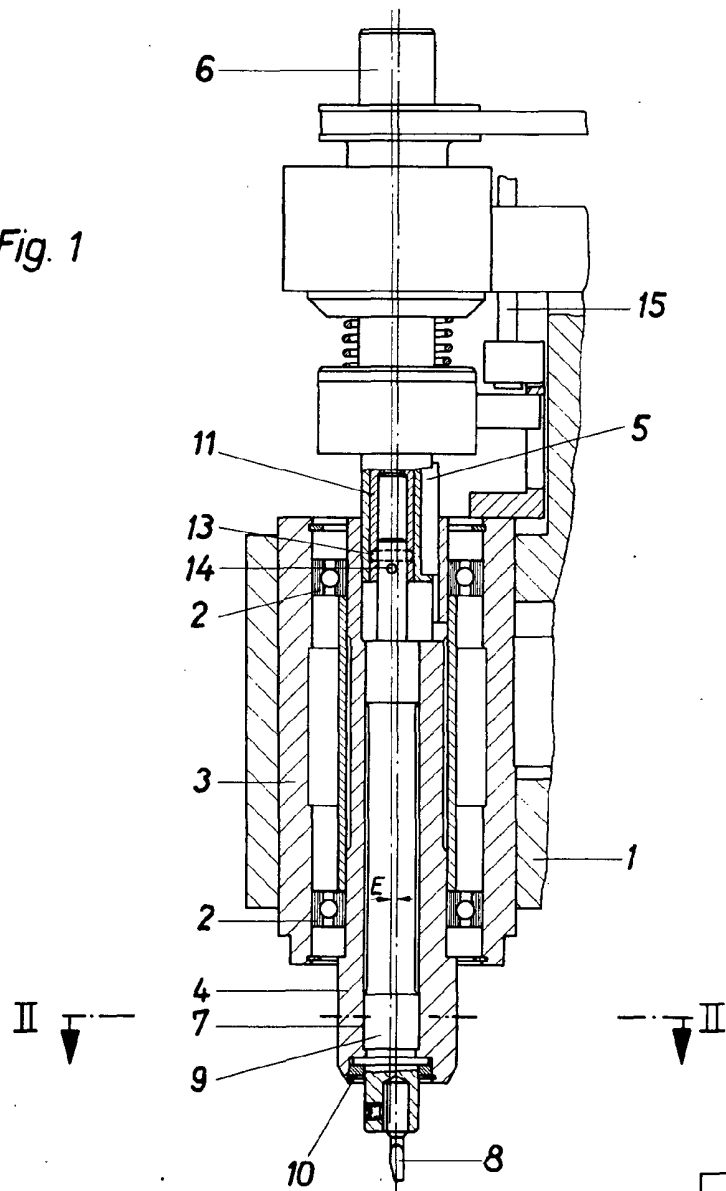


Fig. 2

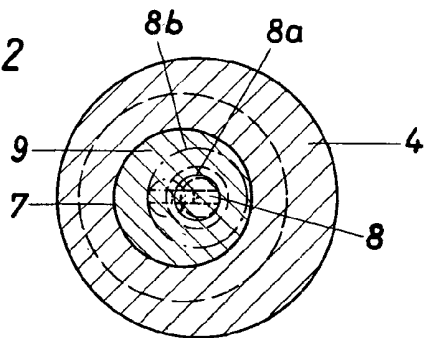


Fig. 3

