
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **7906227**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Frees.**
- ⑤1 Int.Cl.³: B23C5/20.
- ⑦1 Aanvrager: Kennametal, Inc. te Latrobe, Pennsylvanië, Ver.St.v.Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 7906227.
- ②2 Ingediend 15 augustus 1979.
- ③2 Voorrang vanaf 21 augustus 1978.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 935087 .
- ②3 --
- ⑥1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 25 februari 1980.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Kennametal Inc.
Latrobe, Pennsylvanië, Verenigde Staten van Amerika.

Frees.

De uitvinding heeft betrekking op een frees, en meer in het bijzonder op een samengestelde frees, die in twee of meer samenpassende onderdelen uit elkaar kan worden genomen.

5 Het heeft voordelen een frees in twee delen te vervaardigen door het toepassen van een draaibare overgangsplaat, gekoppeld met een freesring. De overgangsplaat is aangebracht aan de hoofdas van een freesmachine, en kan aan deze as draaibaar worden aangedreven.

10 De freesring is ontworpen om verwisselbaar te zijn uitgerust met een overgangsplaat, en freesinzetstukken te dragen aan zijn buitenomtrek. Vele verschillende freesringen kunnen worden gekoppeld met een enkele overgangsplaat, waardoor een verscheidenheid aan freesontwerpen met lagere kosten beschikbaar worden gesteld dan anders kan worden verwacht.

15 In het algemeen zijn de hiervoor beschreven samengestelde frezen voorzien van een cilindrisch plaatsingsuitsteeksel in het midden, dat zich uitstrekt vanaf het overgangsstuk en nauwsluitend samenpast met een middenopening in de freesring. Het overgangsstuk en de freesring worden dan aan elkaar vastgeklemd, waarbij de frees wordt
20 gebruikt voor het verwijderen van materiaal, zoals metaal, van werkstukken.

25 Veelal is de omgeving, waarin de frees wordt gebruikt, verontreinigd als gevolg van de materiaalkrullen en stof en koelmiddel-vluidum, die zich mengen gedurende het frezen. Zolang de frees voor één bewerking wordt gebruikt, worden geen bijzondere moeilijkheden ondervonden. Wanneer het echter gewenst is de freesring te veranderen voor een andere bewerking, worden moeilijkheden ondervonden bij het ontkoppelen van de plaat en de ring.

30 Gewoonlijk is het moeilijk de freesring te verwijderen van het overgangsstuk als gevolg van de metaaldeeltjes, krullen, enz.,

die in de nauwe sluiting kunnen zijn gekomen tussen de middenopening en het uitsteeksel. Ook is een zeer nauwe sluiting aanwezig tussen het cilindrische uitsteeksel en de opening, waarbij het zeer gemakkelijk is de freesring te doen vastklemmen aan het overgangsstuk, indien elke zijde niet regelmatig wordt bewogen tijdens het uit elkaar nemen daarvan.

Het is een doel van de uitvinding een samengestelde frees te verschaffen, die na freesbehandelingen gemakkelijk uit elkaar kan worden genomen.

Het is een verder doel van de uitvinding een een eenvoudiger en doeltreffende frees te verschaffen, die lichtwegende freesringen heeft, die gemakkelijker zijn te hanteren.

Het is een verder doel van de uitvinding het gevaar van het aan het middenuitsteeksel van het overgangsstuk vastklemmen te vermindern van de freesring, wanneer de frees uit elkaar wordt genomen.

Overeenkomstig de uitvinding bestaat een frees uit een draaibare overgangsplaat, voorzien van een toelopend middenuitsteeksel. Het uitsteeksel is bij voorkeur cilindrisch, het dichtst bij de overgangsplaat, maar is voorzien van een toeloping nabij zijn uitstekend einde.

Een freesring, voorzien van een middenopening voor het opnemen van het middenuitsteeksel, is verschaft, waarbij uitsparingen zijn gevormd, bij voorkeur in de buitenomtrek van de freesring, voor het opnemen van freesinzetstukken. Eén oppervlak van de freesring en één oppervlak van het overgangsstuk liggen tegen elkaar en vormen samenwerkende aanligoppervlakken. Vastklemmiddelen zijn verschaft voor het vastklemmen van de ring aan het overgangsstuk volgens een stijf, niet-draaibaar, aanliggend verband met elkaar.

Wanneer het freessamenstel zich in een in elkaar gezette, maar niet vastgeklemd toestand bevindt, is één van de aanligoppervlakken van de ring en het overgangsstuk, voorzien van een daarin gevormd gedeelte, dat concaaf is, gezien vanaf het andere samenpassende oppervlak. In een in elkaar gezette en vastgeklemd toestand, bevinden de twee oppervlakken zich in een aangeperste, aanliggende aanraking met elkaar. Bij voorkeur verschaft het kegelvormige of

concave gedeelte, dat tussen de twee oppervlakken werkzaam is, een opwaartse hefkracht op de freesring, wanneer de vastklemmiddelen worden losgemaakt.

5 Bij voorkeur loopt het uitstekende einde van het middenuitsteeksel naar binnen toe, waarbij het binnenste einde van het middenuitsteeksel cilindrisch is en een nauwsluitende schuifpassing vormt met een middenopening. De aangebrachte vastklemmiddelen omvatten bij voorkeur bajonetsleuven, gevormd in de ring of het overgangsstuk, waarbij boutmiddelen zich uitstrekken door de bajonetsleuven en door 10 schroeven zijn verbonden met het overgangsstuk of met de ring.

Bij voorkeur worden de samenwerkende elementen van in elkaar grendelende pen en groefmiddelen, gebruikt voor het met betrekking tot het overgangsstuk vasthouden van de ring. Het concave gedeelte is bij voorkeur een kegelvormige uitslijping van één graad, 15 gevormd in één van de of beide aanliggende oppervlakken. Het middenuitsteeksel en de middenopening kunnen natuurlijk zijn gevormd in de ring of het overgangsstuk.

De uitvinding wordt nader toegelicht aan de hand van de tekening, waarin :

- 20 fig. 1 een bovenaanzicht is van de onderhavige frees;
 fig. 2 een doorsnede is van een gedeelte van de onderhavige samengestelde frees;
 fig. 3 een doorsnede is van een ander gedeelte van de onderhavige frees; en
 25 fig. 4 een doorsnede is van weer een ander gedeelte van de frees.

Onder het enigszins gedetailleerder verwijzen naar de tekening, is in fig. 1 een samengestelde frees 10 weergegeven, die een draaibare overgangsplaat 12 omvat, voorzien van een daaraan gemonteerde freesring 14. De draaibare overgangsplaat heeft een middenuitsteeksel 16, dat zich uitstrekt door een middenopening 18 in de freesring. 30

De freesring is vastgeklemd aan het overgangsstuk volgens een stijf, niet-draaibaar verband, waarbij uitsparingen 20 zijn gevormd in de buitenomtrek van de freesring 14, zodat deze freesinzet- 35

7906227

stukken 22 kunnen dragen. Bajonetsleuven 24 zijn gevormd in de freesring, waarbij bouten 26 zich uitstrekken door de bajonetsleuf 24 en door schroeven aangrijpen in het overgangsstuk 12. Het middenuitsteeksel 16 is bij voorkeur toelopen nabij het einde, dat het verst uitsteekt vanaf het overgangsstuk.

In fig. 2 is de frees 10 weergegeven, voorzien van de freesring 14, gemonteerd aan het overgangsstuk 12, waarbij het toelopen van het middenuitsteeksel 16 is weergegeven. De bouten 26 vormen vastklemmiddelen, en strekken zich uit door de bajonetsleuven 24, waarbij zij door schroeven aangrijpen in het overgangsstuk 12 voor het zodoende volgens een stijf, niet-draaibaar verband vasthouden van de freesring en het overgangsstuk. Een ribbe- en groefmiddel is weergegeven bij 28, welk middel bij voorkeur tevens kan worden gebruikt voor het helpen bij het plaatsen van de freesring 14 op het overgangsstuk 12.

Inzetstukken 22 steken uit vanaf de omtrek van de freesring 14. Het gehele freessamenstel 10 kan natuurlijk draaibaar worden aangedreven, en is in het midden bij 30 gewoonlijk uitgevoerd om te worden vastgeklemd aan een draaibaar hoofdas en dergelijke.

In fig. 3 is de freesring 14 weergegeven, die zich bevindt aan het overgangsstuk 12. Bij voorkeur zijn de samenwerkende oppervlakken van aanligmiddelen aanwezig tussen de freesring 14 en het overgangsstuk 12. Deze samenwerkende aanligoppervlakken zijn weergegeven bij 32 en 34, waarbij bij voorkeur één van deze aanligoppervlakken 32 of 34 concaaf is, gezien vanaf het andere oppervlak, dat daartegenaan ligt wanneer de frees 10 zich in een niet-vastgeklemd toestand bevindt.

Fig. 3 toont het oppervlak 32, voorzien van een kegelvormige uitslijping, zodat er in de losgemaakte toestand een spelruimte 36 aanwezig is tussen de oppervlakken 32 en 34. De kegelvormige uitslijping kan zich in één van de of beide oppervlakken 32 en 34 bevinden, zodat bij het losmaken van de vastklemmiddelen aan de frees, de freesring de neiging heeft automatisch omhoog te komen los van het middenuitsteeksel 16. Gebleken is, dat dit een groot voordeel heeft, doordat de bedienaarf zich geen zorgen hoeft te maken over het aan het

middenuitsteeksel komen vast te zitten van de freesring.

In fig. 4 is een soortgelijke constructie weergegeven als in fig. 3, behalve dat het oppervlak 34 aan het overgangsstuk 12 de kegelvormige uitslijping heeft, die de opening 36 verschaft wanneer de frees zich in een niet-vastgeklemde toestand bevindt.

Wijzigingen kunnen worden aangebracht binnen het kader van de volgende conclusies.

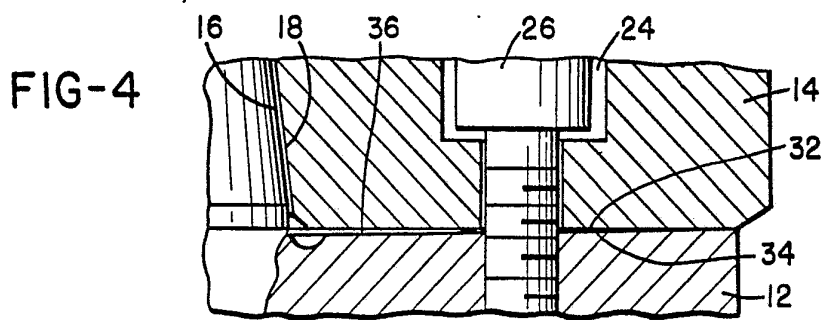
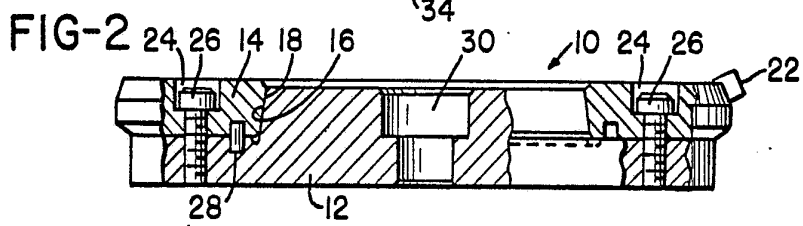
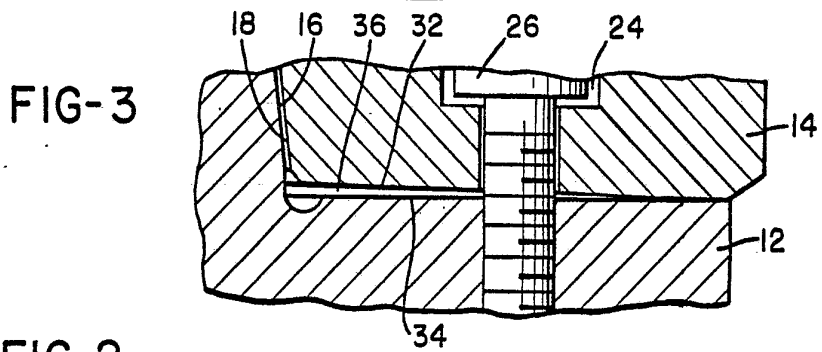
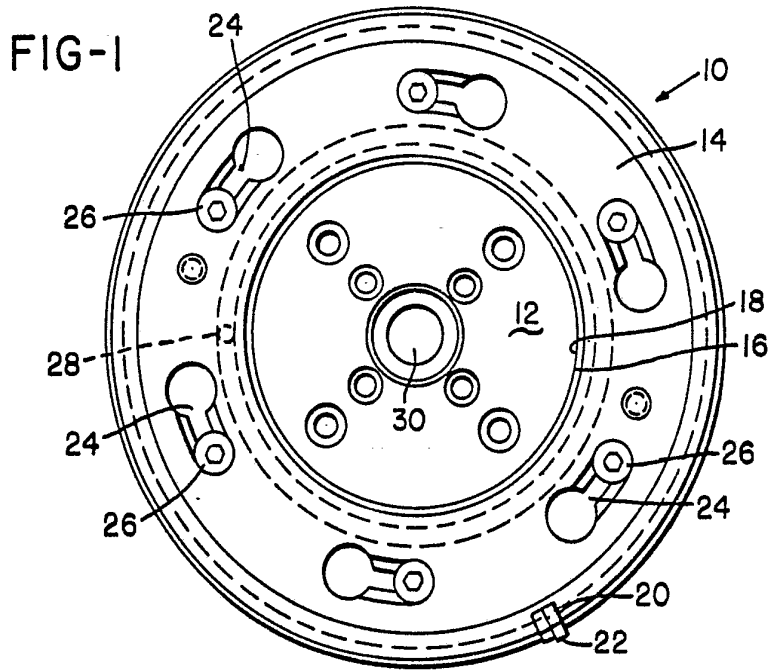
C O N C L U S I E S :

1. Frees, gekenmerkt door een draaibare overgangsplaat, voorzien van een middenuitsteeksel met een toeloping daaraan, door een freesring, voorzien van een middenopening voor het opnemen van een uitsteeksel, door uitsparingen in de freesring voor het opnemen van freesinzetstukken, door samenwerkende aanligoppervlakken aan de freesring en de overgangsplaat, en door vastklemmiddelen voor het volgens een onderlinge stijve, niet-draaibare aanligging vastklemmen van de ring en de overgangsplaat, waarbij één van de aanligoppervlakken van de ring en de overgangsplaat is voorzien van een concaaf gedeelte, gezien vanaf het andere oppervlak.
2. Frees volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat het bedienen van de vastklemmiddelen het concave gedeelte tot een in hoofdzaak aanliggende aanraking brengt met het andere oppervlak vanaf het ene oppervlak.
3. Frees volgens conclusie 2 met het kenmerk, dat het buitenste gedeelte van het middenuitsteeksel naar midden toeloopt, waarbij het binnenste gedeelte van het middenuitsteeksel cilindrisch is en een nauwe schuifpassing vormt met een gedeelte van de middenopening.
4. Frees volgens conclusie 3 met het kenmerk, dat de vastklemmiddelen, bajonetsleuven omvatten, gevormd in de ring of de overgangsplaat, en boutmiddelen, die zich uitstrekken door de ring of de overgangsplaat, en door schroeven zijn verbonden met de overgangsplaat of de ring.
5. Frees volgens conclusie 4 gekenmerkt door samenwerkende elementen van pen- en groefmiddelen tussen de ring en de overgangsplaat.
6. Frees volgens conclusie 4 met het kenmerk, dat het concave gedeelte bestaat uit een kegelvormige uitslijping in het ene oppervlak.
7. Frees volgens conclusie 4 met het kenmerk, dat het ene oppervlak het aanligoppervlak vormt aan de ring, waarbij het andere oppervlak het aanligoppervlak vormt aan de overgangsplaat.
8. Frees volgens conclusie 7 met het kenmerk, dat de vast-

7906227

klemmiddelen, ringvormig op onderlinge afstand liggende bajonetsleuven omvatten, gevormd in de ring en zich uitstrekkende door het concave gedeelte, en boutmiddelen, die zich uitstrekken door de ring en door schroeven zijn verbonden met de overgangsplaat.

- 5 9. Frees volgens conclusie 8 met het kenmerk, dat het concave gedeelte een kegelvormige uitslijping omvat in het aanligoppervlak aan de ring.
- 10 10. Frees volgens conclusie 9 met het kenmerk, dat de kegelvormige uitslijping een uitslijping is van één graad.
- 10 11. Frees volgens conclusie 4 met het kenmerk, dat het ene oppervlak het aanligoppervlak vormt aan de overgangsplaat, waarbij het andere oppervlak het aanligoppervlak aan de ring.
- 15 12. Frees volgens conclusie 11 met het kenmerk, dat de vastklemmiddelen ringvormig op onderlinge afstand liggende bajonetsleuven omvatten, gevormd in de overgangsplaat en zich uitstrekkende door het concave gedeelte, en boutmiddelen, die zich uitstrekken door de overgangsplaat en door schroeven zijn verbonden met de ring.
- 20 13. Frees volgens conclusie 12 met het kenmerk, dat het concave gedeelte een kegelvormige uitslijping omvat in het aanligoppervlak aan de overgangsplaat.
14. Frees volgens conclusie 13 met het kenmerk, dat de kegelvormige uitslijping een uitslijping is van één graad.
- 25 15. Frees, gekenmerkt door een draaibare overgangsplaat, voorzien van een middenopening met een toeloping daarin, door een freesring, voorzien van een middenuitsteeksel, dat zich kan uitstrekken in de opening, door uitsparingen in de freesring voor het opnemen van snij-inzetstukken, door samenwerkende aanligoppervlakken aan de freesring en de overgangsplaat, en door vastklemmiddelen voor het in stijve, niet-draaibare onderlinge aanligging vastklemmen van de ring en de
- 30 overgangsplaat, evenals in een samengevoegde, maar niet-vastgeklemd toestand, waarbij één van de aanligoppervlakken aan de ring en de overgangsplaat is voorzien van een concaaf gedeelte, gezien vanaf het andere oppervlak.
-



7906227