
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8002571**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Boorbeitel voor diepboringen.**
- ⑤1 Int.Cl.⁸: E21B10/46.
- ⑦1 Aanvrager: Christensen, Inc. te Salt Lake City, Utah, Ver. St. v. Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. H. Mathol c.s.
Octrooi- en Merkenbureau van Exter
Willem Witsenplein 3 & 4
2596 BK 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8002571.
- ②2 Ingediend 2 mei 1980.
- ③2 Voorrang vanaf 2 mei 1979.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 2917664 .
- ②3 --
- ⑥1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 4 november 1980.

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

Korte aanduiding: Boorbeitel voor diepboringen.

De uitvinding heeft betrekking op een boorbeitel voor diepboringen.

De uitvinding heeft betrekking op een boorbeitel voor diepboringen bestaande uit een van een schroefdraad voorziene tap
5 voor het verbinden met een/^{boor}kolom of dergelijke aandrijving, omvat-
tende aansluitlichaam uit staal, waarvan de kop is voorzien van
snijorganen, die zich uitstrekken van de onderzijde van de kop tot
in het naar binnen ingetrokken centrale gedeelte, in rij- of
streepvormige groepen over de buitenomtrek van de beitel, naar
10 buiten uitstekend zijn samengevat en in een matrixbindmiddel onder-
steund zijn.

De vervaardiging van dergelijke bekende boorbeitels is zeer
kostbaar, daar voor de verbinding van/^{het}de snijorganen ondersteunen-
de matrixbindmiddel met het stalen aansluitlichaam een gecompli-
15 ceerde sinterbewerking noodzakelijk is, die zeer hoge temperaturen
vereist. Voor het vormen van de beitels moeten daarbij grafietvor-
men worden toegepast die vanwege hun met de betreffende beitel-
grootte overeenkomende afmetingen moeilijk zijn ter vervaardigen
en te onderhouden, terwijl bovendien door het grote aantal te ver-
20 vaardigen beitels van verschillende grootte de vervaardiging niet
onaanzienlijke kosten met zich meebrengt.

De hoge temperaturen die bij de toepassing van het matrix-
bindmiddel, gewoonlijk een wolfram-carbide matrix met bijvoor-
beeld kobalt als bindmiddel, met het stalen aansluitlichaam optre-
25 den, maken het hierbij bovendien noodzakelijk de kop van het aan-
sluitlichaam, dat het matrix bindmiddel bevat, uit een koolstof-
arme staalsoort te vervaardigen, waarvan de eigenschappen door de
hoge temperaturen minder worden beïnvloed, terwijl voor de tap van
het aansluitlichaam een andere hoogwaardige staalsoort, bijvoor-
30 beeld 4140 (DIN 42CrMo4), toegepast wordt, waarvan de eigenschap-
pen overeenkomen met de voor de delen van de boorkolom of andere

5 direkte aandrijving van de beitel toegepaste staalsoort. Dit maakt bij de bekende beitels de toepassing noodzakelijk van twee afzonderlijke stalen delen, namelijk de tap enerzijds en de kop anderzijds, die eerst daarna tot een één geheel vormend aansluit-
5 lichaam worden verenigd door schroeven, lassen en dergelijke.

De uitvinding beoogt nu een boorbeitel te verschaffen die dit bezwaar niet vertoont wat bereikt wordt doordat de tot een groep samengevatte snijorganen ieder op een lijstvormige, afzonderlijk deel vormende draagvleugel zijn aangebracht, waarbij
10 het onderste gedeelte van de draagvleugel uit staal bestaat, die in groefvormige uitsparingen in de kop van het aansluitlichaam kan worden aangebracht en hieraan kan worden vastgelast of gesoldeerd, het de snijorganen ondersteunende buitenste gedeelte van de draagvleugel uit een op het onderste gedeelte gesinterd grond-
15 lichaam uit het matrix-bindmiddel is gevormd, en één van de lijstvormige draagvleugels ten opzichte van de andere langer is en tot in het centrale gedeelte van de boorkop doorloopt en deze tenminste in hoofdzaak met een eindgedeelte inneemt waar de andere draagvleugels naartoe geleid zijn.

20 Bij deze vormgeving maakt de plaatsing van de snijorganen op een lijstvormige, een afzonderlijk deel vormende draagvleugel de toepassing van eenvoudige, kleinere grafietvormen mogelijk om op het onderste gedeelte van de draagvleugel uit staal het matrix-bindmiddel voor de ondersteuning van de snijorganen d.m.v. een
25 sinterbewerking als buitenste gedeelte aan te brengen. Hierbij heeft slechts het onderste gedeelte van de drager uit de koolstofarme staalsoort te worden vervaardigd, terwijl het aansluitlichaam in zijn geheel als een stuk uit iedere staalsoort kan worden vervaardigd, zoals bijvoorbeeld ook voor de vervaardiging van delen
30 of onderdelen van de boorkolom, bijvoorbeeld voor toepassing in zware gesteenten, kan worden toegepast. Daardoor is de ingewikkelde, arbeidsintensieve vervaardiging van het aansluitlichaam uit

8002571

twee afzonderlijke lichamen van verschillende staalsoorten overbodig. De daardoor verkregen vereenvoudiging in de vervaardiging is mogelijk doordat in het aansluitlichaam groefvormige uitsparingen zijn aangebracht, daar nu de volledige vervaardiging van
5 het gehele aansluitlichaam met automatisch werkende machines, zoals numeriek geregelde draaiinrichtingen, en het aanbrengen van de uitsparingen op economische wijze door een eenvoudige freesbewerking kan plaatsvinden.

Hierdoor bestaat tevens de mogelijkheid, dergelijke aansluit-
10 lichamen vanwege hun geringe kostprijs in grote aantallen te vervaardigen en in voorraad te houden, waarbij de bij de vervaardiging relatief dure en alleen door het voor het matrixbindmiddel en het snijorgaan toegepaste materiaal van duurdere draagvleugels eerst wanneer daar behoefte aan bestaat wordt ver-
15 vaardigd en met het aansluitlichaam kan worden verenigd. Hiermede hangt samen dat het voordelig is een bepaalde diameter van een aansluitlichaam voor de vervaardiging van gereede boorbeitels met verschillende buitendiameters in een bepaald bereik toe te passen, daar de buitendiameter van boorbeitels gewoonlijk in afmetingen
20 van 0,64 cm of 0,32 cm worden vervaardigd. Hierbij kan gemakkelijk een buitendiameter van ongeveer een 1,28 cm van de gereede boorbeitel bij een bepaalde diameter van het aansluitlichaam worden verkregen, doordat bijvoorbeeld de diepte van de in het aansluitlichaam aangebrachte groefvormige uitsparingen overeenkomstig de
25 beoogde maximale buitendiameter van de boorbeitel wordt gekozen en, afhankelijk van een bepaalde hoogte voor de betreffende draagvleugel ofwel de uitsparing naderhand wordt verdiept om een geringere buitendiameter van de boorbeitel te verkrijgen, ofwel bij een ongewijzigde diepte van de uitsparing de voor toepassing
30 in aanmerking komende drager, die wat betreft zijn hoogte voor de grootste in aanmerking komende buitendiameter van de boorbeitel geschikt is, gewoon naderhand aan de onderzijde wordt bewerkt om

8002571

een kleinere beiteldiameter te verkrijgen. Natuurlijk kan ook een combinatie van beide werkwijzen worden toegepast.

Doordat bij de vervaardiging van een boorbeitel volgens de uitvinding één van de lijstvormige draagvleugels ten opzichte van de andere is verlengd, tot in het centrale gedeelte van de beitel doorloopt en deze tenminste in hoofdzaak met een einddeel inneemt waar de andere draagvleugels naartoe geleid zijn, is gewaarborgd dat het gehele oppervlak van het boorgat, in het bijzonder ook het centrale gedeelte, door slechts enkele delen van de snijorganen van de beitel wordt bestreken. Het vastlassen of solderen van de lijstvormige draagvleugels aan het aansluitlichaam waarborgt naast een eenvoudige en verzekerde bevestiging een erosievrije afdichting van de boorbeitel zonder dat door het lassen of solderen een schadelijke beïnvloeding door warmte van de reeks aangebrachte snijlichamen kan plaatsvinden, aangezien de warmte-ontwikkeling hierbij tot het onderste gedeelte van de draagvleugel beperkt blijft. Door de las- of soldeerverbindingen is het bovendien mogelijk, bij een beitel, waarvan op de draagvleugels aangebrachte snijorganen gewoonlijk diamanten, na een langere boortijd versleten of opgebruikt zijn, het aansluitlichaam uit staal voor de vervaardiging van een nieuwe boorbeitel toe te passen, daar door scheiden van de las- of soldeerverbindingen de opgebrachte draagvleugels verwijderd en vervangen kunnen worden door draagvleugels met nieuwe snijorganen.

De uitvinding wordt nader toegelicht door verschillende uitvoeringsvoorbeelden van het onderwerp van de uitvinding aan de hand van de tekening waarin:

fig. 1- een perspectivische weergave van een voor de vervaardiging van een voor een boorbeitel volgens de uitvinding toegepast aansluitlichaam uit staal,

fig. 2- een boorbeitel volgens een eerste uitvoeringsvorm onder toepassing van het aansluitlichaam volgens fig. 1, eveneens in

8002571

perspektief,
fig. 3- een bovenaanzicht van de boorkop volgens fig. 2,
fig. 4- een aanzicht volgens pijl IV in fig. 3,
fig. 5- een aanzicht in de richting van pijl V in fig. 3,
5 fig. 6- een met fig. 2 overeenkomend aanzicht volgens een andere uitvoeringsvorm,
fig. 7- een bovenaanzicht van een boorkop volgens fig. 6,
fig. 8- een doorsnede volgens de lijn VIII-VIII van fig. 7 en
fig. 9- een doorsnede van een draagvleugel volgens de lijn IX van
10 fig. 7, toont.

In fig. 1 is als uitgangs respektievelijk onbewerkt werk-
stuk voor een te vervaardigen boorbeitel een één geheel vormend
aansluitlichaam 1 uit hoogwaardig staal, bijvoorbeeld 4140 (DIN
42CrMo4), weergegeven dat een van schroefdraad voorzine tap,
15 voor aansluiting op een boorkolom of op een aandrijflichaam voor
direkte aandrijving van een boorbeitel, en een kop 3 omvat.
De kop 3 omvat een cilindrisch of een naar de tap 2 konisch toe-
lopend gedeelte 4 en een naar het vrije einde van het aansluit-
lichaam 1 duidelijk kleiner konisch toelopend gedeelte 5. Het
20 aansluitlichaam 1 bezit verder een centrale boring 6 voor het
toevoeren van spoelvroestof, waarop doorstroomkanalen 7 voor de
spoelvroestof zijn aangesloten. Deze doorstroomkanalen 7 monden
uit in groefvormige uitsparingen 8 die in de kop 3 van het aan-
sluitlichaam 1 zijn gefreesd.

25 Voor de vervaardiging van een in de figuren 2-5 weergegeven
boorbeitel 9 onder toepassing van het aansluitlichaam 1 worden
lijstvormige steeds een afzonderlijk deel vormende draagvleugels
10 voor de snijorganen 11 in de groefvormige uitsparingen 8 aan-
gebracht en aan de kop 3 van het aansluitlichaam 1 onder vorming
30 van lasnaden 12 vastgelast. De draagvleugels 10 omvatten hierbij
een onderste gedeelte 13 uit een koolstofarme staalsoort, die
voor het aanbrengen van elke draagvleugel 10 in een uitsparing 8

een vlakke onderzijde 14 bezit, terwijl elke groefvormige uit-
sparing/⁸een vlak bodemgedeelte 15 voor het ondersteunen van de
betreffende draagvleugel 10 vormt. De groefvormige uitsparingen
8 komen verder in hun breedte met het breedste gedeelte van het
5 onderste deel 13 van de draagvleugel 10 overeen en snijden el-
kaar in het centrale gedeelte 16 van de kop 3 van het aansluit-
lichaam 1. De plaats en het aanbrengen van de draagvleugel 10
langs de buitenomtrek van de kop 3 van het aansluitlichaam 1 is
op deze wijze door de groefvormige uitsparingen 8 bepaald.

10 Zoals in het bijzonder uit figuur 2 blijkt, steekt het onder-
ste gedeelte 13 van elke in de kop 3 van het aansluitlichaam 1
aangebrachte lijstvormige draagvleugel 10 ten opzichte van het
oppervlak van het aansluitlichaam 1 naar buiten uit. De naast
het centrale gedeelte 16 van de kop 3 gelegen einddelen van de
15 onderste gedeelten 13 van de afzonderlijke draagvleugels 10 bie-
den, daar het hier gelijkmatig bewerkte delen betreft, richtvlak-
ken voor een tegengesteld uitrichten, wat waarborgt dat de af-
zonderlijke draagvleugels 10 t.o.v. het oppervlak van het aan-
sluitlichaam 1 op dezelfde gelijkmatige wijze uitsteken. Dit zorgt
20 er tevens voor dat de gezamenlijke draagvleugels 10 tijdens het
boren gelijkmatig tot werking komen en in het bijzonder de snij-
organen 11 gelijkmatig afslijten. De lasnaden 12, die de onderste
delen 13 van de draagvleugel 10 met de kop 3 van het aansluitli-
chaam 1 verbinden, lopen zoals in het bijzonder uit fig. 3 blijkt
25 tussen de in het centrale gedeelte 16 aan elkaar grenzende richt-
vlakken van de draagvleugel 11 door bij 12' en verhinderen in dit
gedeelte het wegspeelen door de spoelvroeststof.

Uit fig. 3 blijkt verder dat de lijstvormige draagvleugels
10' bij de weergegeven plaatsing van drie draagvleugels ten op-
30 zichte van de beide andere draagvleugels 10 langer is en daarbij
tot in het centrale gedeelte 16 van de boordbeitel 9 doorloopt.
Het centrale gedeelte 16 bevindt zich hierbij in een einddeel 17

van de draagvleugel 10', waar de beide andere draagvleugels 10 naartoe geleid zijn. Het centrale gedeelte 16 van de beitel 9 is overigens op bekende wijze naar binnen getrokken zoals uit fig. 2 blijkt.

5 De snijorganen 11 zijn telkens, zoals blijkt uit fig. 2-5 in een rijvormige groep samengevat en in een grondlichaam 18 ondersteund, dat bestaat uit een door een sinterbewerking gevormd matrixbindmiddel en met het onderste gedeelte 13 van de betreffende draagvleugel 10 als het buitenste gedeelte daarvan verbonden is. In het uitvoeringsvoorbeeld volgens fig. 2-5 bestaan de
10 snijorganen 11 van de voorgevormde snijvormlichamen uit polykristallijne sinterdiamant die overeenkomstig de getekende weergave de vorm van ronde plaatjes bezitten. De snijvormlichamen uit sinterdiamant zijn met de achterzijde gevat in dragerlichamen 19 bestaande uit een hard metaal of soortgelijke harde
15 stof, die zelf weer op hun achterzijde in het grondlichaam 18 gevat zijn.

Terwijl bij het uitvoeringsvoorbeeld volgens fig. 2-5 drie lijstvormige draagvleugels 10 zijn aangebracht kunnen bij een
20 grotere doorsnede van de boorkop vijf draagvleugels worden aangebracht, waarbij wederom één draagvleugel tot in het centrale gedeelte van de kop doorloopt. In ieder geval wordt een oneven aantal draagvleugels toegepast, waardoor de draaistabiliteit van de beitel is gewaarborgd. De draagvleugels 10 bevinden zich steeds
25 in de draaias van de beitel 9 insluitende, radiale vlakken. Terwijl de rij van de snijorganen 11 telkens in het gebied van de draagvleugels 10, 10' is aangebracht, dat langs het oppervlak van het konische kopdeel 5 verloopt, is in het kopgebied 4 van de beitel 9 op iedere draagvleugel 10, 10' een cilindrisch segment
30 20 gevormd, die gezamenlijk de ruimende vlakken van de beitel vormen en daardoor de buitendiameter bepalen. De ruimingsvlaksegmenten 20 zijn in het weergegeven voorbeeld voorzien van

natuurlijke of synthetische diamanten 21, die door impregneren 18 of afzonderlijk plaatsen in het grondlichaam kunnen zijn aangebracht.

Om het boorsel weg te spoelen en de snijorganen 11 te koelen
5 zijn de draagvleugels 10, 10' voorzien van doorlopende kanalen 22
voor de spoelvroestof, die boogvormig kunnen verlopen en met de
centrale boring 6 van het aansluitlichaam 1 via de zijboringen 7
in verbinding staan. De doorstroomkanalen 22 zijn in hun verleng-
de voorzien van mondstukken 23 die aan het oppervlak van het
10 grondlichaam 18 in een rij langs de snijorganen 11 uitmonden.
De mondstukken 23 geven het in het weergegeven voorbeeld de
uitstromende spoelvroestof een stromingscomponent in de richting
van het wegstromende boorsel.

In de afzonderlijke weergaven van de draagvleugels 10 en 10'
15 in fig. 4 en 5 is de omtrek van de boorbeitel steeds met een stip-
pellijn 24 weergegeven. Het naar binnen getrokken einddeel 17 van
de het centrale gedeelte 16 van de boorbeitel 9 bevattende draag-
vleugel 10' is op zijn bovenzijde voorzien van een in het midden
van de boorbeitel 9 in het grondlichaam aangebrachte karbonado 25
20 in plaats waarvan ook verschillende in het bijzonder natuurlijke
diamanten of karbonado's in geschikte stand kunnen worden aange-
bracht.

De dragerlichamen 19 voor de snijorganen 11 kunnen bij het
sinteren van het grondlichaam 18 op het onderste gedeelte 13 van
25 de betreffende draagvleugels 10, 10' evenals op het grondlichaam
18 worden vastgesinterd, waarbij de snijorganen 11 op een later
tijdstip door solderen, verklevan of vastklemmen met het drager-
lichaam 19 worden verbonden. Het is echter ook mogelijk het dra-
gerlichaam 19 met het grondlichaam 18 door solderen te verbinden.
30 De verbinding van het dragerlichaam 19 met het grondlichaam 18
en/of de verbinding van het snijorgaan 11 met het dragerlichaam
19 kan voor of na het lassen van de betreffende draagvleugel

8002571

10, 10' aan het aansluitlichaam 1 plaatsvinden, waarbij het lassen van de reeds van snijorganen voorziene draagvleugel zonder nadelige beïnvloeding van de eigenschappen van het snijorgaan door warmte mogelijk is, daar door het lassen slechts eenge-
5 deeltelijke verwarming van het onderste gedeelte 13 van de draagvleugels 10, 10' plaatsvindt.

Het uitvoeringsvoorbeeld volgens fig. 6-9 wijkt alleen van het bovenstaande af door een andere uitvoering van de snijorganen en de spoeling. Voor dezelfde en overeenkomstige delen zijn de-
10 zelfde verwijzingscijfers toegepast.

In het uitvoeringsvoorbeeld volgens fig. 6-9 zijn de afzonderlijke draagvleugels 10, 10' eveneens gevormd uit een onder-
ste gedeelte 13 uit staal (figuur 8 en 9) met een daarop ge-
sinterd grondlichaam 18 van een matrixbindmiddel. In plaats van
15 de snijorganen 11 als voorgevormde snijvormlichamen is echter in dit voorbeeld op het grondlichaam 18 een op het oppervlak met natuurlijke of synthetische diamanten 26 als snijorganen geïmpreg-
neerde matrixmassa 27 vastgesinterd.

De met de centrale boring 6 van het aansluitlichaam 1 in
20 verbinding staande doorstroomkanalen 22 voor de spoelvroestof monden in dit uitvoeringsvoorbeeld telkens uit in een in de langsrichting van de lijstvormige draagvleugels 10, 10' verlopen-
de, aan de buitenzijde open, uitstroomgroef ^{Van de uitstroomgroef} 28, lopende aan beiden
zijden naar de zijranden van de draagvleugel 10, 10' aftakkingen
25 29. Voorts is voor het wegspoelen van het boorsel en voor het koelen van de diamanten 26 het oppervlak van elke draagvleugel 10, 10' voorzien van groeven 30, die zich uitstrekken tussen de groeven 28, 29 en de zijranden van de draagvleugels 10, 10'.

Het plaatsen van de draagvleugels 10, 10' in de groefvormige
30 uitsparingen 8 van het aansluitlichaam 1 en het hieraan vastlassen geeft geen nadelige beïnvloeding door de warmte van de reeds op de draagvleugel gesinterde diamanten 26, daar bij het lassen

slechts een gedeeltelijke verwarming van het onderste gedeelte 13 van de draagvleugel 10, 10' plaatsvindt.

In plaats van het vastsinteren van de met diamanten 26 geïmpregneerde matrixmassa 27 kunnen in het grondlichaam 18 de
5 diamanten ook afzonderlijk worden aangebracht, waarbij tevens tegelijkertijd in het oppervlak van het grondlichaam 18 de uitstroomgroef 28, aftakkingen 29 en de groeven 30 worden aange-
bracht. In dat geval kan het plaatsen van de diamanten eerst
10 na het vastlassen van de draagvleugel 10, 10' aan het aansluitlichaam 1 plaatsvinden, doch dit kan natuurlijk ook reeds eerder hebben plaatsgevonden.

Bij de beide uitvoeringsvoorbeelden steekt de draagvleugel 10, 10' ten opzichte van de buitenomtrek respektievelijk het oppervlak van de kop 3 van het aansluitlichaam zóver naar buiten
15 uit, dat de lasnaden 12 ten opzichte van de uitstroomopeningen 23 respektievelijk de groeven 28 en 29 zich op een zodanige diepte bevinden dat de stroomsnelheid van de uitstromende spoel-
vloei-
15 vloei-
stof bij de lasnaden 12 reeds zover is verminderd dat geen erosie door de spoel-
vloei-
stof valt te vrezen en de draagvleugel volledig ten opzichte van het aansluitlichaam 1 is afgedicht.
Het is derhalve overbodig het oppervlak van de boorkop 3 tussen de draagvleugels 10, 10' door het opbrengen van een matrixmassa te beschermen tegen erosie.

C O N C L U S I E S

1. Boorbeitel voor diepboringen bestaande uit een van een van schroefdraad voorziene tap voor het verbinden met een boorkolom of dergelijke aandrijving omvattend aansluitlichaam uit staal, waarvan de kop is voorzien van snijorganen, die zich uit-
5 strekken van de onderzijde van de kop tot in het naar binnen ingetrokken centrale gedeelte, in rij- of streepvormige groepen over de buitenomtrek van de beitel, naar buiten uitstekend zijn samengevat en in een matrixbindmiddel ondersteund zijn, met het kenmerk, dat de tot een groep samengevatte snijorganen ieder op
10 een lijstvormige, afzonderlijk deel vormende draagvleugel zijn aangebracht, waarbij het onderste/^{gedeelte} van de draagvleugel uit staal bestaat, die in groefvormige uitsparingen in de kop van het aansluitlichaam kan worden aangebracht en hieraan kan worden vastgelast of gesoldeerd, het de snijorganen ondersteunende buitenste
15 gedeelte van de draagvleugel uit een op het onderste gedeelte gesinterd grondlichaam uit het matrixbindmiddel is gevormd, en één van de lijstvormige draagvleugels ten opzichte van de andere langer is en tot in het centrale gedeelte van de boorkop doorloopt en deze tenminste in hoofdzaak met een eindgedeelte inneemt waar
20 de andere draagvleugels naartoe geleid zijn.

2. Boorbeitel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het onderste gedeelte (13) van elke lijstvormige draagvleugel (10, 10') een vlakke onderzijde (14) en elke groefvormige uitsparing (8) in de kop (3) van het aansluitlichaam (1) een vlakke bodem
25 (15) voor het ondersteunen van de draagvleugel bezit.

3. Boorkop volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de breedte van de groefvormige uitsparingen (8) overeenkomt met de breedte van het onderste gedeelte (13) van de draagvleugels (10, 10') en grijpt in het centrale gedeelte (16) van de kop (3) van
30 het aansluitlichaam (1).

8002571

4. Boorbeitel volgens conclusie 1-3, met het kenmerk, dat het onderste gedeelte (13) van elke in de kop (3) van het aansluitlichaam (1) aangebrachte lijstvormige draagvleugels (10, 10') boven het oppervlak van het afsluitlichaam uitsteken.
- 5 5. Boorbeitel volgens conclusie 4, met het kenmerk dat het naast het centrale gedeelte (16) van de kop (3) van het aansluitlichaam (1) gelegen einddeel van het onderste gedeelte (13) van de afzonderlijke draagvleugels (10, 10') richtvlakken voor een tegengesteld uitbalanceren bezit.
- 10 6. Boorbeitel volgens conclusie 1-5, met het kenmerk, dat de snijorganen (11) door voorgevormde snijvormlichamen uit polykristallijne gesinterde diamanten bestaan.
7. Boorbeitel volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de snijorganen uit gesinterde diamant met de achterzijde op draaglichamen (19) uit een harde metaalsoort of soortgelijke harde stoffen zijn ondersteund die zelf weer met hun achterzijde in het grondlichaam (18) zijn ondersteund.
- 15 8. Boorbeitel volgens conclusie 1-5, met het kenmerk, dat de snijorganen (26) bestaan uit natuurlijke of synthetische diamanten, waarmee het grondlichaam (18) oppervlakkig is geïmpregneerd.
- 20 9. Boorbei/volgens conclusie 1-5, met het kenmerk, dat de snijorganen uit natuurlijke of synthetische diamanten bestaan, die afzonderlijk in het grondlichaam (18) zijn aangebracht.
10. Boorbeitel volgens conclusie 1-9, met het kenmerk, dat de lijstvormige draagvleugels (10, 10') zijn voorzien van een centrale boring (6) in het aansluitlichaam (1) die verbonden is met spoelvroestof doorstroomkanalen (22), die op de oppervlakte van de draagvleugels uitmonden.
- 25 11. Boorbeitel volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat de doorstroomkanalen (22) uitmonden in mondstukken (23) die de naar buiten uitstromende spoelvroestof een stromingscomponent in de richting van het wegstromende boorsel verschaffen.
- 30

8002571

12. Boorkopbeitel volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat de doorstroomkanalen (22) zich uitstrekken in de langsrichting van de lijstvormige draagvleugel (10, 10') en aan de buitenzijde uitmonden in open uitstroombegroeven (28), die afkomstig zijn van naar
5 de zijranden van de draagvleugel voerende aftakkingen (29).

13. Boorkopbeitel volgens conclusie 1-12, met het kenmerk, dat het naar binnen verlopende einddeel (17) van de draagvleugel (10') die naar het centrale gedeelte (16) van de boorkop (9) omvat op zijn bovenzijde is voorzien van een in het centrum van
10 de boorkop in het grondlichaam (18) geplaatste natuurlijke diamant, in het bijzonder een karbonado (25).

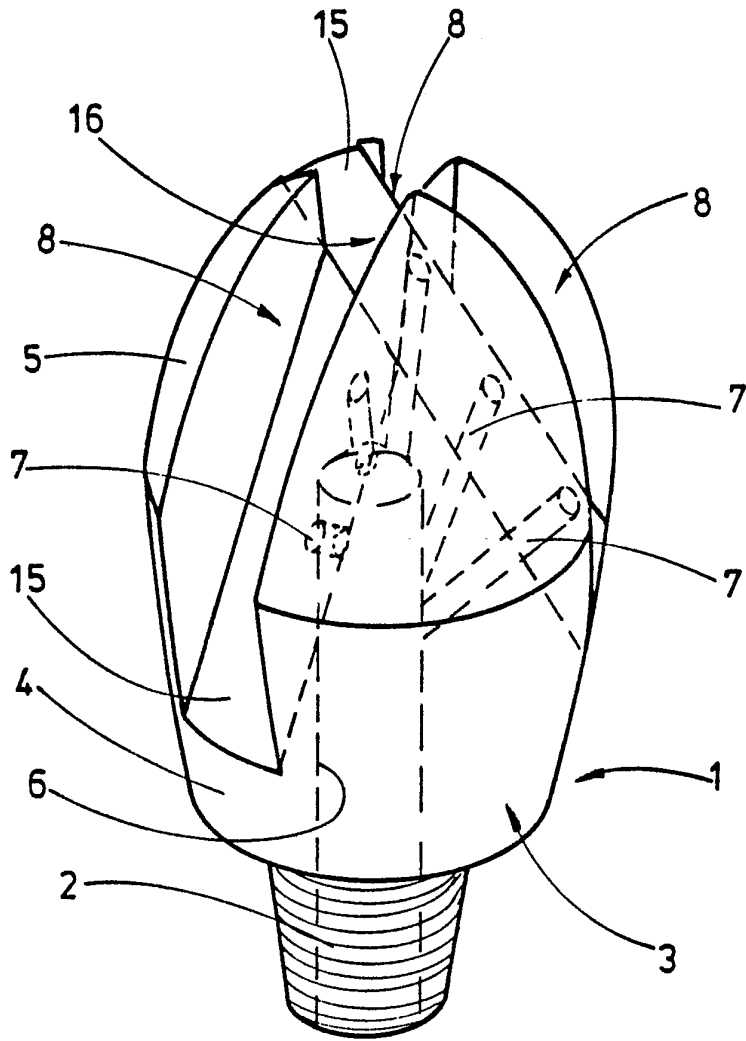


Fig. 1

8002571

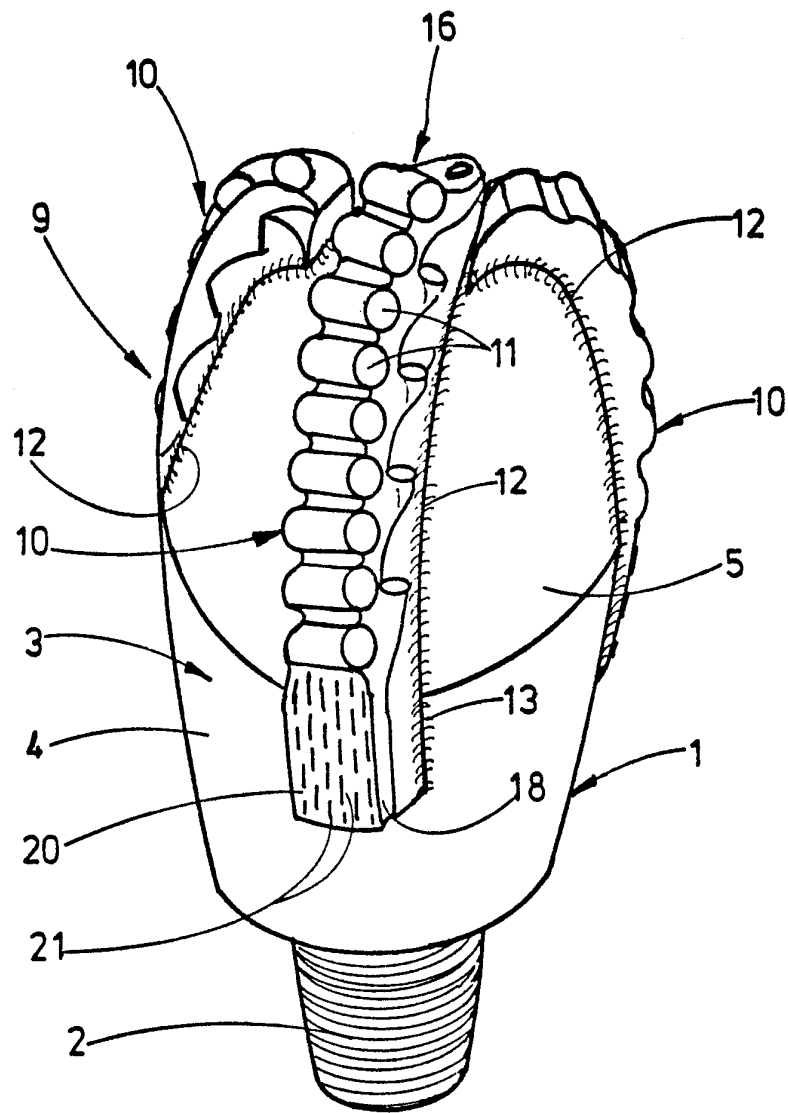


Fig. 2

8002571

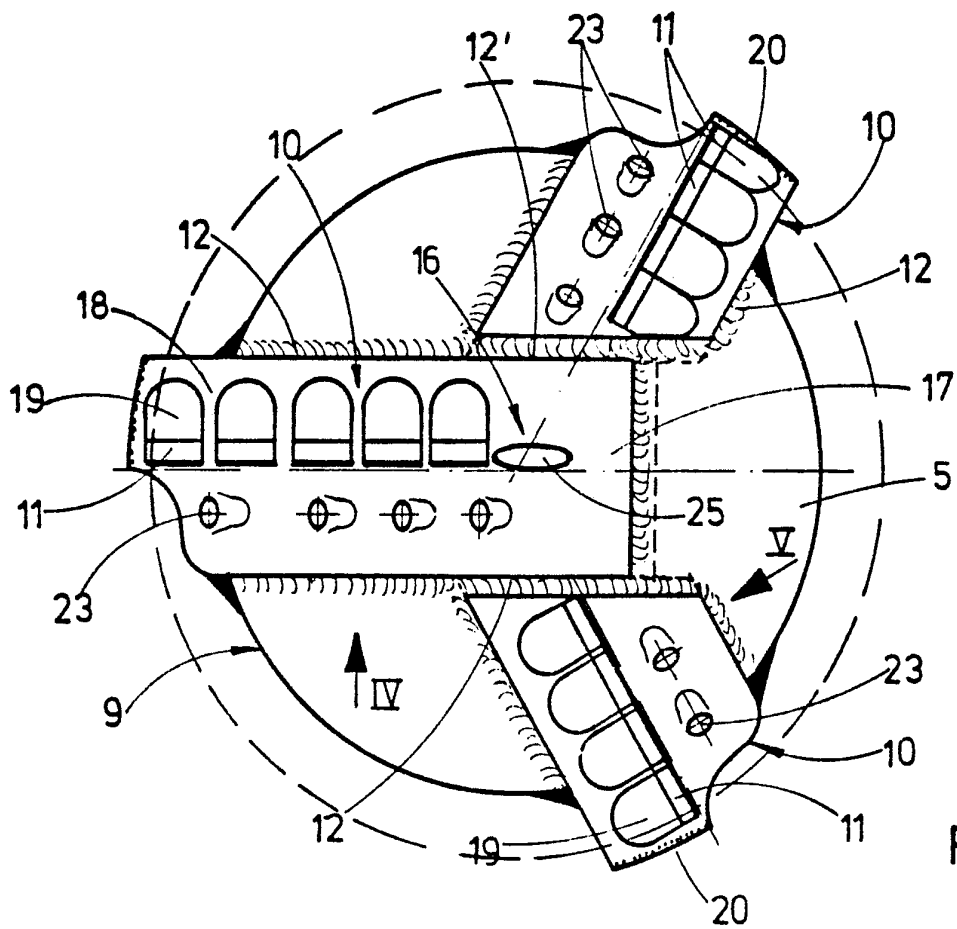


Fig. 3

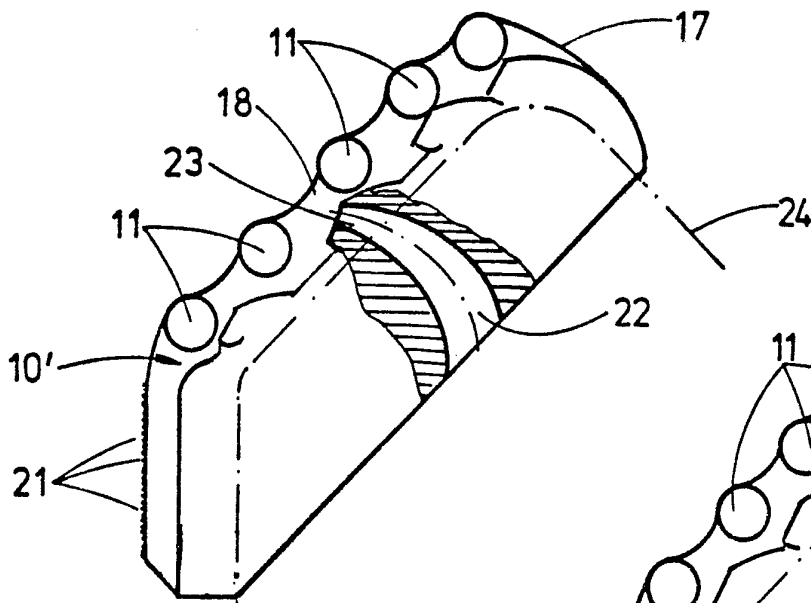


Fig. 4

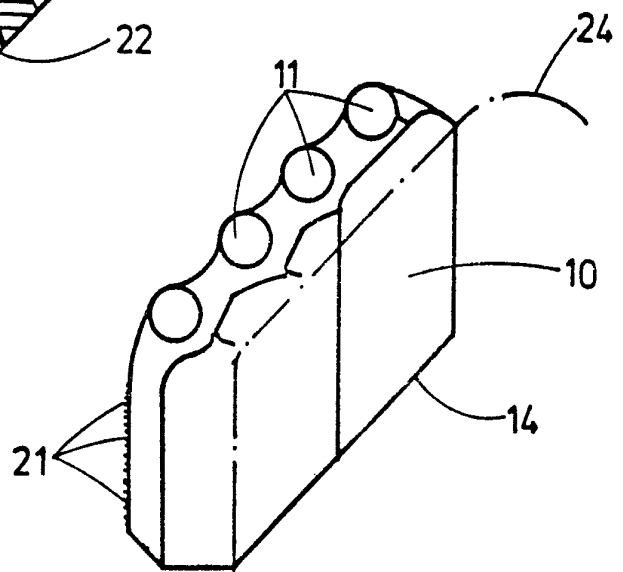


Fig. 5

8002571

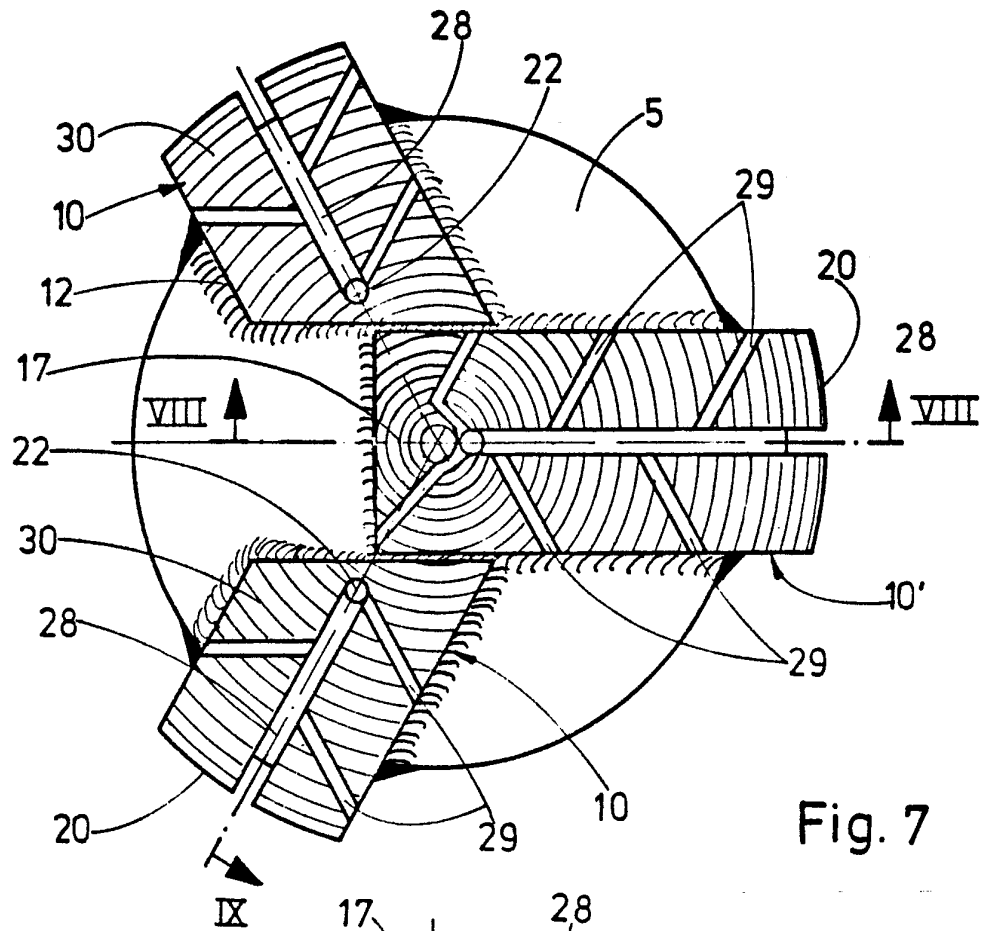


Fig. 7

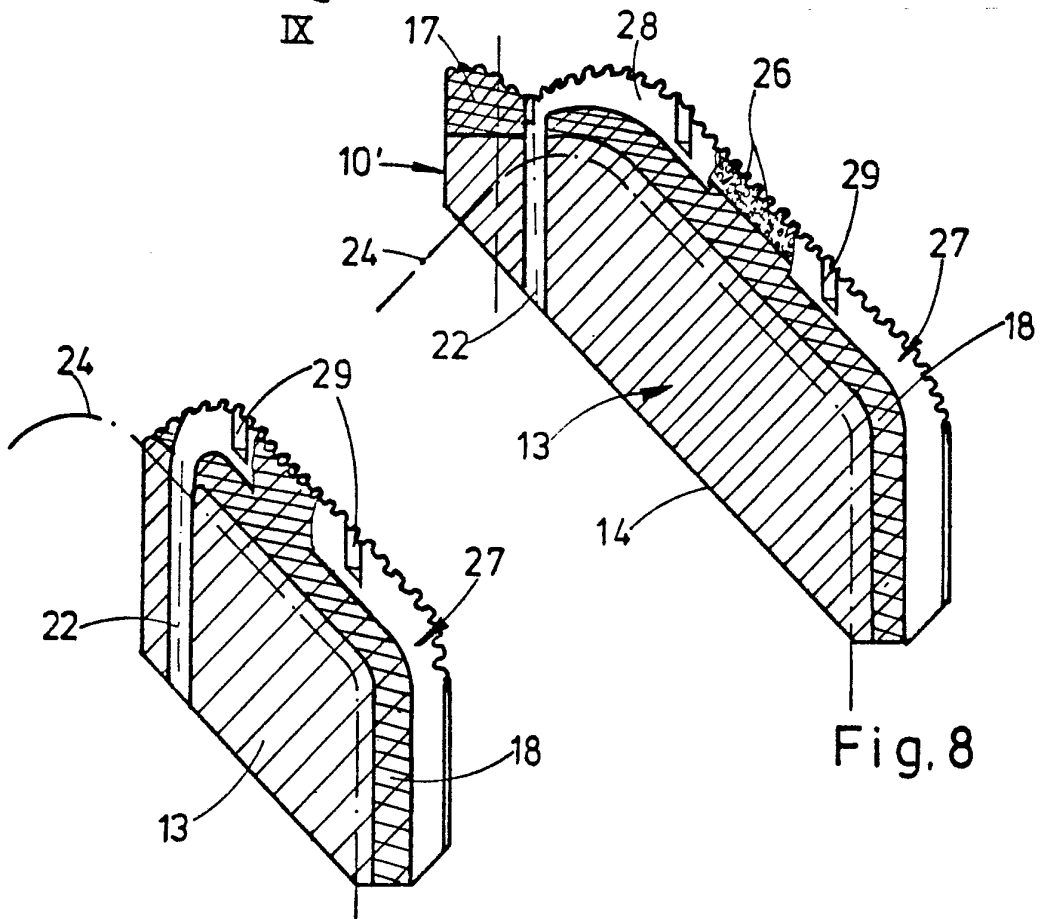


Fig. 8

Fig. 9

8002571