



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8401844**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Boorbeitel voor het boren in de grond.**
- ⑤1 Int.Cl.: E21B 10/22.
- ⑦1 Aanvrager: Hughes Tool Company te Houston, Texas, Ver.St.v.Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. H.J.G. Lips c.s.
Haagsch Octroobureau
Breitnerlaan 146
2596 HG 's-Gravenhage.

- ②1 Aanvraag Nr. 8401844.
- ②2 Ingediend 9 juni 1984.
- ③2 Voorrang vanaf 28 november 1983.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 555735 .
- ⑥2 --

- ④3 Ter inzage gelegd 17 juni 1985.

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

Boorbeitel voor het boren in de grond.

De uitvinding heeft betrekking op een boorbeitel en meer in het bijzonder op een rotsbeitel voor het verbeteren van het afdichtingsstelsel daarvan.

Het Amerikaanse octrooischrift 4.375.242 toont
5 een rotsbeitel omvattende een leger en een onder druk
werkend smeersysteem voor het toevoeren van smeermiddel
aan de draaibare snijkop en de ondersteuningsas. Een af-
dichting, bij voorkeur een O-ring is aangebracht tussen
10 de snijkop en de as om smeermiddel binnen het leger vast
te houden. Een ringvormige groef is aangebracht tussen
de snijkop en de poot nabij, maar buiten de ringvormige
afdichting om de verbinding tot stand te brengen met het
inwendige van de beitel voor het opwekken van een lucht-
stroom rond de O-ring om deze te koelen en de ring te be-
15 schermen tegen slijtage-veroorzakend materiaal. Een
smeersysteem heeft een beweegbaar element waarvan de ene
zijde in verbinding staat met het inwendige van de beitel,
zodat de druk van de lucht het beweegbare element en smeer-
middel veerkrachtig naar het leger toedrukt en een positie-
20 ve druk handhaaft binnen het leger.

Omgevingsomstandigheden maken het inbrengen nood-
zakelijk van water in de lucht die door de beitel circu-
leert. Verder is het niet ongebruikelijk dat de beitel
tijdens het boren terecht komt in water van andere bronnen,
25 zoals grond- of oppervlaktewater. Dit water vermengt zich
met de fijne gesteentedeeltjes die door de beitel worden
geleverd zodanig dat een specie-achtige substantie wordt
gevormd, die kan binnentreden in de ringvormige groef en
deze kan doen verstoppem, in het bijzonder wanneer de lucht-
30 stroom naar de beitel wordt onderbroken en de beitel niet
uit het boorgat wordt verwijderd. Wanneer eenmaal de ring-
vormige groef verstopt is kan de lucht niet langer door
de ringvormige groef circuleren en de afdichting afkoelen.

Het hoofddoel van de onderhavige uitvinding is
35 het verschaffen van een afgedichte en gesmeerde rotsbeitel
met een luchtbeschermde afdichtingsring, waarbij de ring-
vormige groef niet verstopt raakt door fijne gesteentedeel-

8401844

tjes.

In het bijzonder wordt dit doel bereikt door het aanbrengen van een schraper in de ringvormige groef. Bij de voorkeursuitvoeringsvorm wordt de ringvormige groef
5 geheel in de snijkop aangebracht en de schraper wordt gevormd door een kleine pen gemonteerd in de poot. Wanneer de snijkop draait, draait de ringvormige groef langs de schraper en de schraper verwijdt elke opeenhoping van gesteentedeeltjes in de groef.

10 Bij voorkeur zal de schraper worden aangebracht in de uitlaatopening van de ringvormige groef. De gesteentedeeltjes worden dan uit de uitlaatpoort geblazen wanneer de deeltjes door de schraper uit de groef worden verwijderd.

Deze en verdere doeleinden, kenmerken en voordelen
15 van de uitvinding zullen nu nader worden toegelicht aan de hand van een beschrijving van een uitvoeringsvorm, weergegeven in de tekening, waarin:

fig.1 een langsdoorsnede toont over een boorbeitel volgens de uitvinding;

20 fig.2 een doorsnede toont volgens de lijn II-II van fig.1;

fig.3 een doorsnede toont, op vergrote schaal van de groef-schraper en de zich daarbij bevindende delen;
en

25 fig.4 een eindaanzicht toont van het boorbeitel-leger met verwijderde snijkop.

Zoals weergegeven in fig.1 van de tekening omvat de boorbeitel 11 een lichaam in hoofdzaak bestaande uit drie poten 13, waarvan er in fig.1 één is weergegeven terwijl het van schroefdraad voorziene einde bij 15 is afge-
30 broken. Het van schroefdraad voorziene deel wordt gebruikt voor het bevestigen van de boorbeitel 11 aan een niet weergegeven boorpijp, die de beitel ondersteunt en deze omhoog en omlaag kan brengen in het boorgat en de beitel kan ver-
35 draaien en lucht of gas aan de beitel toe kan voeren via het hol uitgevoerde inwendige 17 ervan. De lucht of het gas wordt gefilterd door middel van een geperforeerde buis 19 en aan een kanaal 21 toegevoerd, dat zich schuin door de poot 13 uitstrekt en een tweede kanaal 24 snijdt, dat
40 loopt naar een ringvormige groef 25, aangebracht in het

8401844

radiale oppervlak 27 van een snijkop 29. De ringvormige groef 25 bevindt zich nabij maar buiten een O-ring 31, gebruikt voor het opsluiten van smeermiddel tussen het leger 33 en de snijkop 29.

5 Zoals blijkt uit de fig.2 en 4 loopt het kanaal 24 uit in een opening 35 in de ringvormige groef 25 aan de ene zijde van het leger 33. Aan de andere zijde van het leger 33 bevindt zich een uitlaatopening 37, zodat lucht of gas langs de gehele lengte van de O-ring 31 stroomt, 10 zodat deze maximaal wordt afgekoeld en beschermd tegen slijtage-veroorzakende materialen.

De voorkeursuitvoeringsvorm van het in fig.1 weer- gegeven leger bestaat uit een draaileger 33 waarop de snijkop 29 wordt ondersteund, welke snijkop is voorzien van 15 een aantal gesinterde wolframcarbide-inzetstukken 43, die zijn aangebracht in passend geboorde gaten binnen de snijkop 29. De snijkop 29 wordt draaibaar op het leger 33 vastgehouden door middel van een vasthoudring 45. De vasthoudring 25 wordt tijdens het assembleren samengedrukt, 20 zodanig dat de snijkop 29 kan worden aangebracht.

Zoals weergegeven in de fig.2, 3 en 4 is een groef- schraper 47 gemonteerd op de poot 13 in de uitlaatopening 37, zodanig dat de schraper 47 zich uitstrekt in de ring- vormige groef 25. De schraper 47 is in hoofdzaak cilindrisch 25 en aangebracht in een passend geboord gat in de poot 13. Het deel van de groef-schraper 47 dat zich in de ringvormige groef 25 uitstrekt heeft een paar vlakke zijden 49, die de lucht en gesteentedeeltjes afbuigen vanuit de ringvormige groef 25 naar de uitlaatopening 37.

30 Tijdens het bedrijf en het boren van een gat wordt lucht of gas gepompt door de boorbeitel 11 voor het afkoe- len van de beitel 11 en voor het verwijderen van afgesneden materiaal uit het gat. Water, dat met lucht kan zijn ver- mengd voor het onderdrukken van stof, of dat het boorgat 35 binnentreedt vanaf de oppervlakte of vanaf onderaardse bronnen, zal de gesteentedeeltjes bevochtigen die tijdens het boren worden geproduceerd door de beitel 11. De fijnere deeltjes vermengen zich met het water zodanig dat een specie- achtige substantie zal worden gevormd die terecht kan komen 40 in de groef 25 wanneer de luchtstroom wordt onderbroken

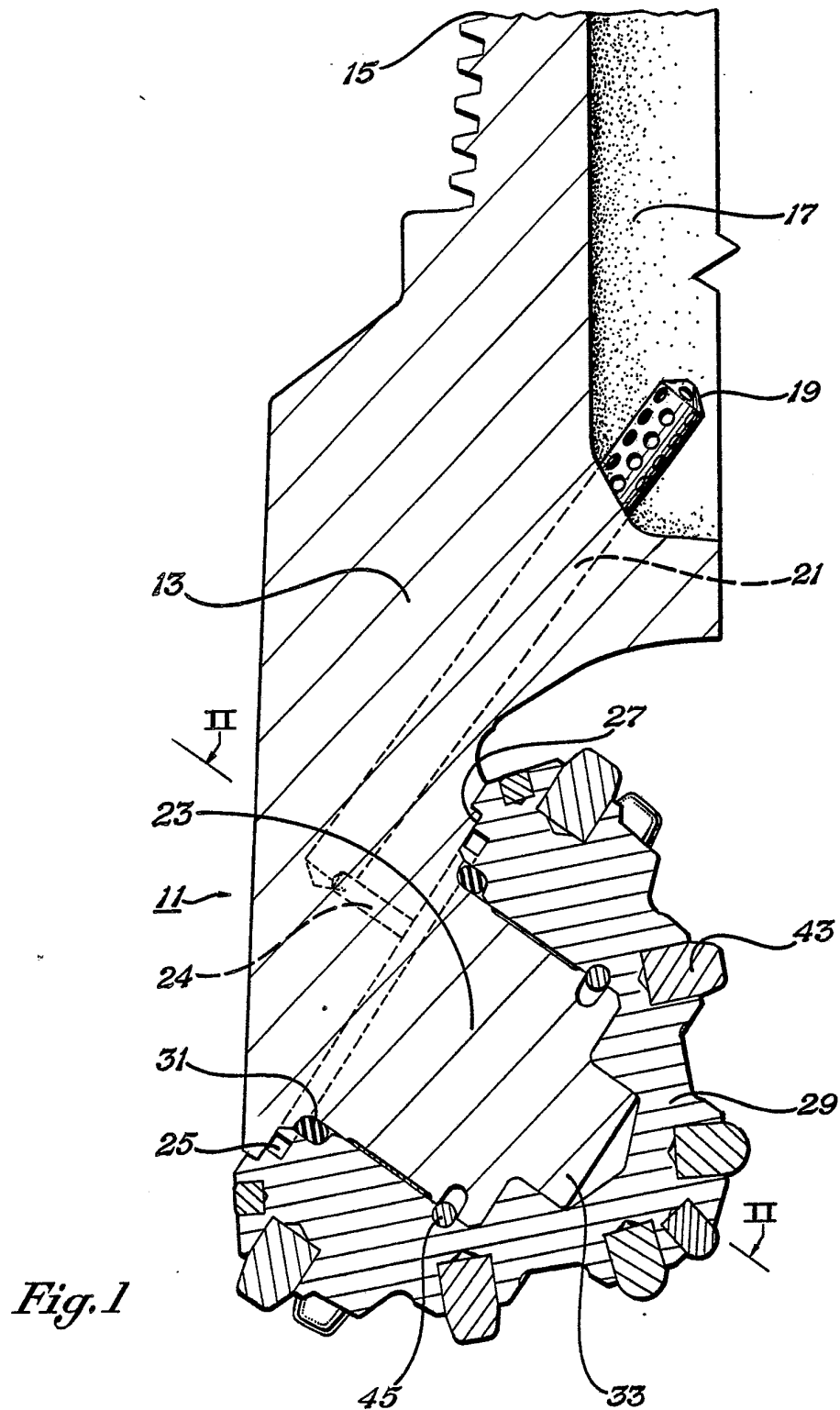
zoals voor het toevoegen van boorpijpen, voor het uitvoeren van onderhoud of door overbelasting van de compressor. Door deze substantie kan de groef 25 verstopt raken en de luchtstroom door de groef 25 tot stilstand doen komen
5 in het bijzonder wanneer de onderbreking van de luchtstroom lang genoeg is om de substantie vast te doen worden. Dergelijke lange onderbrekingen van de luchtstroom doen zich in het bijzonder voor bij opblaasboren. Wanneer het boren wordt hervat draait de snijkop 29 op het leger 33 en elk
10 deel van de ringvormige groef 25 verplaatst zich langs de groef-schraper 47. De schraper 47 verwijdert het materiaal uit de groef 25 en voert dit af via de uitlaatopening 37. Door de groef 25 vrij van vast materiaal te houden maakt de groef-schraper 47 het mogelijk dat de koellucht vrij
15 door de ringvormige groef 25 stroomt zodat de O-ring 31 op meer effectieve wijze wordt gekoeld. Ook wanneer enig slijtage-veroorzakend materiaal in de ringvormige groef 25 terecht komt doordat het binnentreedt tussen de snijkop 29 en de poot 13 zal dit materiaal direkt uit de groef
20 25 worden gespoeld door de lucht- of gasstroom door de groef 25 heen, waardoor dus de O-ring 31 wordt beschermd.

Het zal duidelijk zijn dat de uitvinding niet beperkt is tot de weergegeven uitvoeringsvorm, maar dat vele wijzigingen kunnen worden aangebracht zonder buiten de
25 uitvindingsgedachte te vallen.

-conclusies-

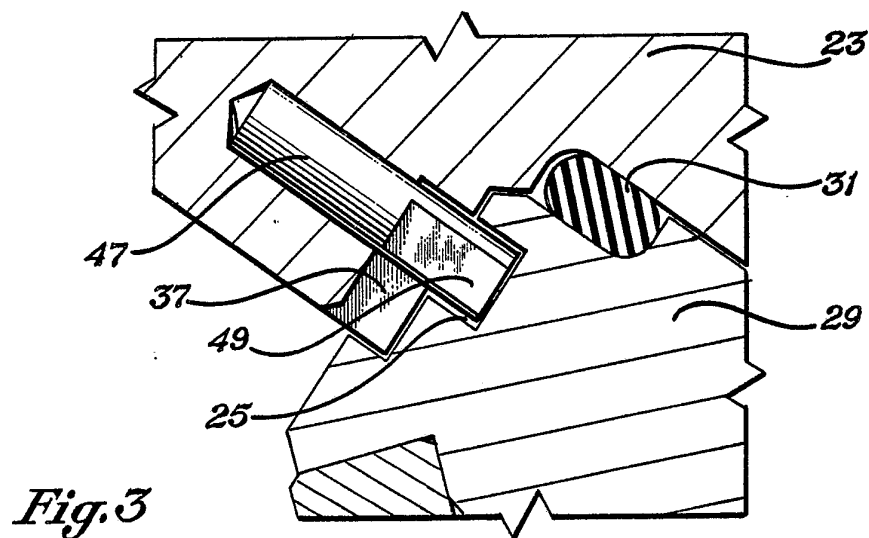
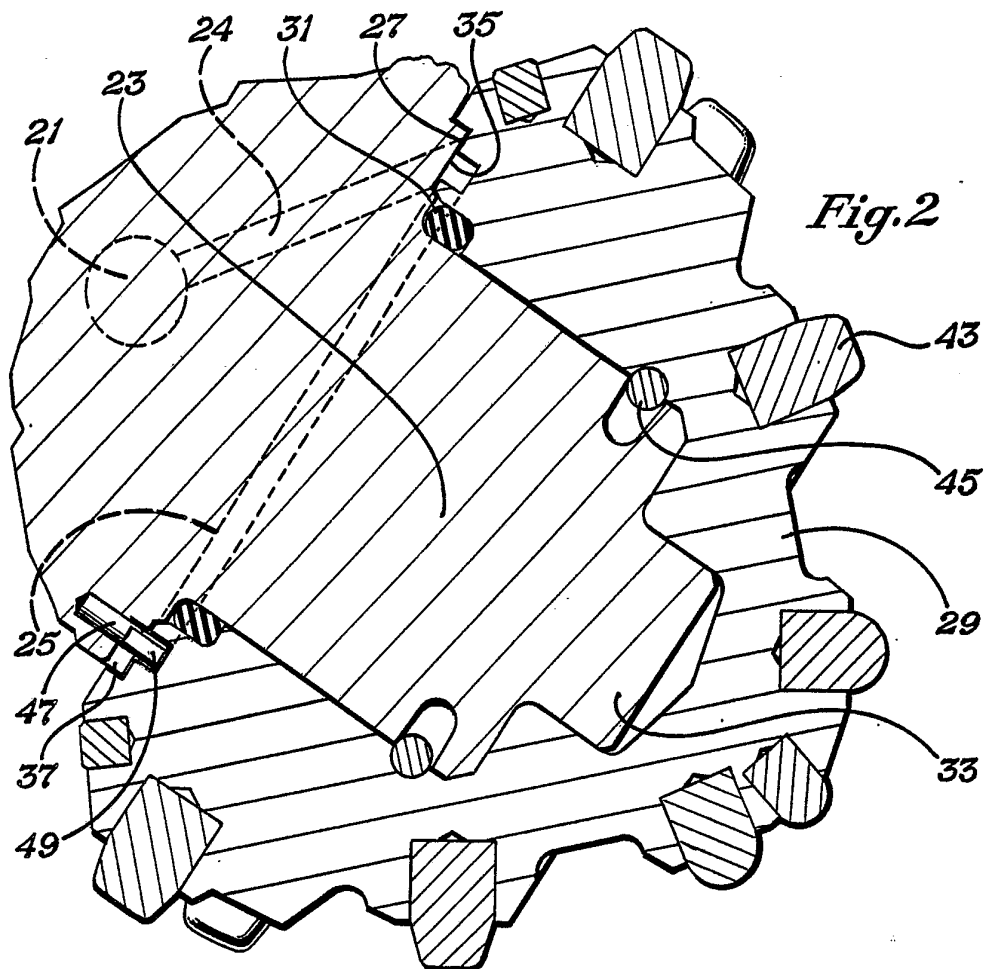
- C o n c l u s i e s -

1. Boorbeitel voor het boren in de grond voorzien van een lichaam met een hol inwendige, een poot met een naar beneden toe stekende as voor het ondersteunen van een leger, een draaibare snijkop op het leger, een ringvormige afdichting tussen de snijkop en de as, een ringvormige groef
5 aangebracht in een radiaal oppervlak aan het einde van de snijkop en op de as nabij en buiten de ringvormige afdichting, met een luchtuitlaatopening en een/gaskanaal dat zich uitstrekt vanaf een opening in de ringvormige groef
10 naar het inwendige van de beitel, m e t h e t k e n m e r k , dat in de ringvormige groef een schraper is aangebracht om te voorkomen dat de ringvormige groef verstopt raakt.
- 15 2. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k , dat de schraper op de as is aangebracht.
3. Inrichting volgens conclusie 2, m e t h e t k e n m e r k , dat de schraper zich bevindt in de lucht-
20 uitlaatopening van de ringvormige groef.
4. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, m e t h e t k e n m e r k , dat de schraper zijden bezit die het gas afbuigen uit de uitlaatpoort.
- 25 5. Inrichting als beschreven en/of weergegeven in de tekening.



HUGHES TOOL COMPANY, Houston Texas, U.S.A.

8401844



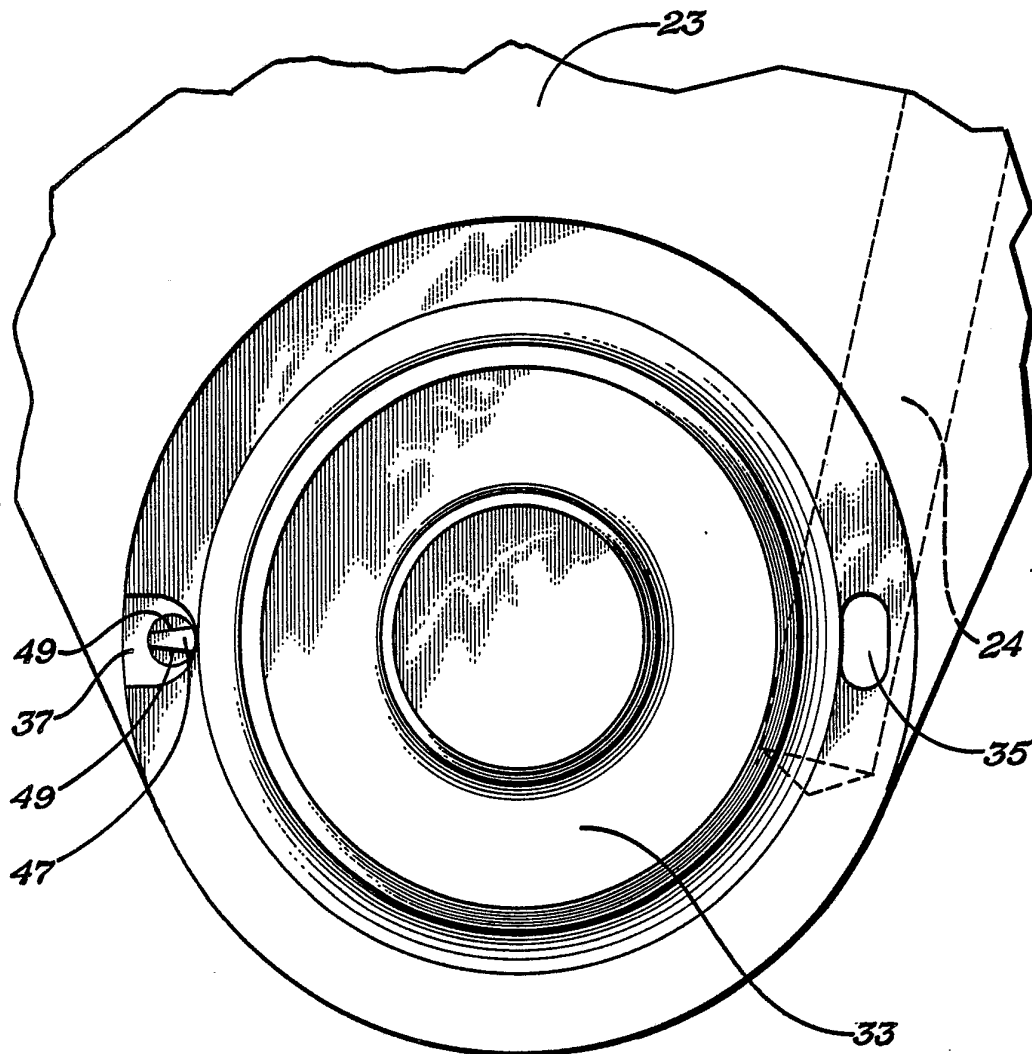


Fig. 4

HUGHES TOOL COMPANY, Houston Texas, U.S.A.

8401844