

(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 16 Absatz 2 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **268 599 A3**

4(51) E 21 C 11/00  
B 28 D 1/14

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WPE 21 C / 296 495 8

(22) 21.11.86

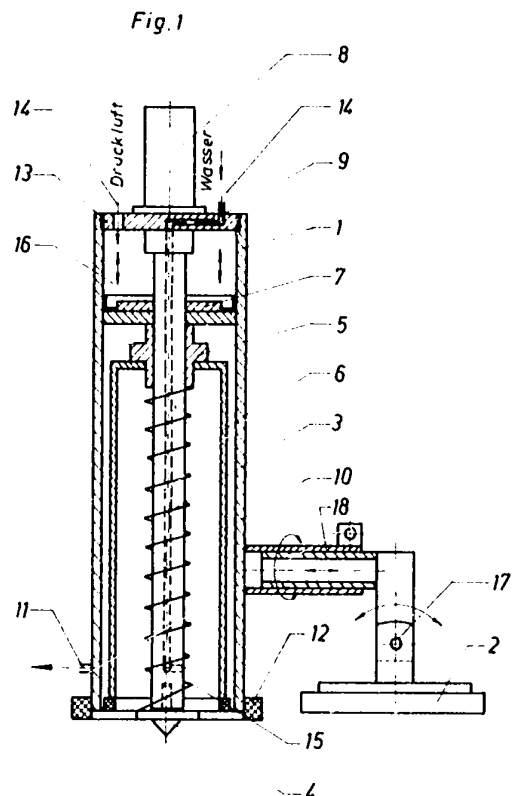
(45) 07.06.89

(71) VEB Bau- und Montagokombinat Kohle und Energie, Albert-Einstein-Straße, Hoyerswerda, 7700, DD

(72) Borowski, Winfried; Heinze, Klaus, Dipl.-Ing.; Hakelberg, Alfred; Drescher, Heinz, DD

(54) **Bohrvorrichtung, insbesondere für Kernbohrungen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bohren von Kernen aus dem Beton oder Gestein in der Bauindustrie, insbesondere im Straßen- und Kraftwerksbau. Der Erfindung liegt die technische Aufgabe zugrunde, eine Bohrvorrichtung, insbesondere für Kernbohrungen zu schaffen, welche leicht handhabbar ist, einen geringen technischen Aufwand erfordert, ein genau positioniertes Bohren bei konstantem Vorschubdruck und optimal dem zu bohrenden Material angepaßter Vorschubgeschwindigkeit sowie eine Verlängerung des Bohrschaftes ohne das Lösen des Fußes von der Befestigungsfläche unter Verzicht auf den Einsatz separater Wasserfänger zu ermöglichen. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der herkömmliche Ständer als Druckzylinder ausgebildet ist, der eine Führungswelle, einen Bohrschaft mit Bohrkrone, eine Zentriereinrichtung, eine Vorschubeinrichtung sowie eine Kühleinrichtung mittels Wasser in sich aufnimmt. An einer Stirnseite des Druckzylinders ist die Antriebseinheit lösbar befestigt. Die Gegenseite ist mit einer Fußdichtung versehen. Fig. 1



## Patentanspruch

1. Bohrvorrichtung, insbesondere für Kernbohrungen, bestehend aus Bohrständer mit Fuß und Antrieb, gekennzeichnet dadurch, daß an einem Fuß (2) durch Drehgelenk (17) und ein Schiebepstück (18) miteinander verbunden, ein als Druckzylinder ausgebildeter Ständer (1) angeordnet ist, der eine Führungswelle (3) mit Zentrierspitze (4), einen Bohrschaft mit Bohrkrone (6), eine Vorschubeinrichtung und eine Kühleinrichtung umschließt, auf dem stirnseitig eine Platte (13) mit Antriebseinheit (8) lösbar befestigt und die Gegenseite mit einer Dichtungseinrichtung (12) versehen ist.
2. Bohrvorrichtung nach Punkt (1) dadurch gekennzeichnet, daß die Führungswelle (3) mit Zentrierspitze (4) als Hohlwelle ausgebildet ist, an der über einen Mitnehmer (5) der Bohrschaft mit Bohrkrone (6) geführt wird.
3. Bohrvorrichtung nach Punkt 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubeinrichtung, bestehend aus einer am Mitnehmer (5) befestigten Druckplatte mit Dichtmanschette (7) und einer Druckfeder (15) auf der Führungswelle (3) angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

### Titel der Erfindung

Bohrvorrichtung, insbesondere für Kernbohrungen

### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bohren von Kernen aus dem Beton oder Gestein in der Bauindustrie, insbesondere im Straßen- und Kraftwerksbau.

### Charakteristik der bekannten technischen Lösung

Nach dem Stand der Technik werden Kernbohrungen in Beton mit überwiegend elektrisch oder hydraulisch angetriebenen Vorrichtungen eingebracht, die aus dem Bohrständer mit Fuß, der Vorschubeinrichtung und der Antriebseinheit bestehen, deren Befestigung auf der Bearbeitungsfläche durch das Eigengewicht, durch Vakuum oder Dübeltechnik erfolgt und deren Vorschub mittels mechanisch oder manuell angetriebenen Vorschubeinrichtungen realisiert wird. Aus der Bergbautechnik sind Bohrlafetten bekannt, bei denen ein einmal eingestellter Vorschubdruck über einen aufwendigen Steuermechanismus konstant gehalten wird. Die Bohrkronenkühlung erfolgt mit Wasser und zur Verhinderung übermäßigen Wasseraustritts am Arbeitsort und zur Ableitung des Wassers werden dem Bohrkronendurchmesser entsprechende Wasserfänger eingesetzt.

Den genannten Bohrvorrichtungen haften die Mängel an; daß ihre Bohrpositionen nicht ausreichend variabel und damit bestimmte Bohrungen nicht ausführbar sind; daß ihre Bohrkronen keine Zentrierung haben, wodurch genau positionierte Bohrungen nur unter Einsatz von Schablonen möglich sind; daß der Vorschubdruck nicht

definiert ist oder nur mit hohem Aufwand konstant gehalten wird, damit die Vorschubgeschwindigkeit dem zu bohrenden Material angepaßt werden kann; daß die Wasserfänger vom Bohrkronendurchmesser abhängig und dadurch ggf. mehrere Wasserfänger notwendig sind; daß eine Verlängerung des Bohrkronenschaftes ein Lösen des Fußes von der Bearbeitungsfläche erfordert, wobei ein Verkanten der Bohrkronen im Bohrloch nicht zu vermeiden ist.

#### Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, eine leicht handhabbare und variabel einsetzbare Bohrvorrichtung zu schaffen, die eine Erhöhung der Qualität und eine Steigerung der Arbeitsproduktivität bei geringem Verschleiß der Bohrkronen bei Bohrarbeiten ermöglicht.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit geringem technischen Aufwand ein genau positioniertes Bohren bei konstantem Vorschubdruck und optimaler, dem zu bohrenden Material angepaßter Vorschubgeschwindigkeit sowie eine Verlängerung des Bohrerschaftes ohne das Lösen des Fußes von der Befestigungsfläche unter Verzicht auf den Einsatz separater Wasserfänger bei geringem Bohrkronenverschleiß zu ermöglichen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß an einem Fuß drehbar, verschiebbar und schwenkbar ein als Druckluftzylinder ausgebildeter Ständer angeordnet ist, der eine Führungswelle, einen Bohrerschaft mit Bohrkronen, eine Zentriereinrichtung, eine Vorschubeinrichtung und eine Wasserkühleinrichtung in sich aufnimmt und auf dem stirnseitig eine Antriebseinheit lösbar befestigt ist, während die Gegenseite mit einer Fußdichtung versehen ist.

#### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden. In der dazugehörigen Zeichnung zeigt Fig. 1 eine Prinzipdarstellung der Bohrvorrichtung.

An einem Fuß 2 ist über ein Drehgelenk 17 und ein Schiebepstück 18 drehbar, verschiebbar und schwenkbar ein zylinderförmiger Ständer 1 angeordnet, in dessen Innerem eine als Hohlwelle ausgebildete, mit einer Mitnehmereinrichtung, z. B. Nut, und einer drehbar gelagerten Zentrierspitze 4 versehene Führungswelle 3 läuft, auf der ein längsverschiebbarer Mitnehmer 5 und eine Druckfeder 15 angeordnet sind. Am Mitnehmer 5 sind eine Druckplatte mit Dichtmanschette 7 und der Bohrerschaft mit Bohrkronen 6 angeordnet. Auf dem zylinderförmigen Ständer 1 ist stirnseitig eine lösbare Platte 13 mit Zuführungseinrichtung 14 für Kühlwasser und Druckluft sowie einer Antriebseinheit 8, z. B. Hydraulikmotor, angeordnet. Die Gegenseite nimmt eine Dichtungseinrichtung 12 auf.

Im Arbeitszustand wird der zylinderförmige Ständer 1 mit der Dichtungseinrichtung 12 gegen die Bearbeitungsfläche gepreßt und damit gegen die Umgebung abgedichtet. Der Bohrerschaft mit Bohrkronen 6 wird durch die Antriebseinheit 8 über die Führungswelle 3 und den Mitnehmer 5 in Rotation versetzt. Das Kühlwasser wird über die Zuführungseinrichtung 14, den Führungskanal 9 und die als Hohlwelle ausgebildete Führungswelle 3 mit Auslaufbohrung über den Innenraum 10 an die Arbeitsfläche gebracht und gelangt über den Ablaufstutzen 11 zur Sammelstelle. Der Vorschub erfolgt durch Druckluft, welche in den Hubraum 16 dringt und die Druckplatte mit Dichtmanschette 7 mit Druck beaufschlagt. Die einstellbare Druckhöhe ermöglicht einen widerstandsabhängigen Vorschub und damit ein optimiertes Bohren mit reduziertem Kronenverschleiß. Nach Beendigung des Bohrvorganges wird bei Entlüftung des Druckraumes 11 der Bohrerschaft mit Bohrkronen 6 durch die Druckfeder 15 in die Ausgangsstellung zurückgeführt. Durch die lösbare Verbindung zwischen Platte 13 und zylinderförmigem Ständer 1 ist der Einbau von Verlängerungen für den Bohrerschaft mit Bohrkronen 6 ohne Lageveränderung der Bohrvorrichtung möglich.

Fig. 1

