

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

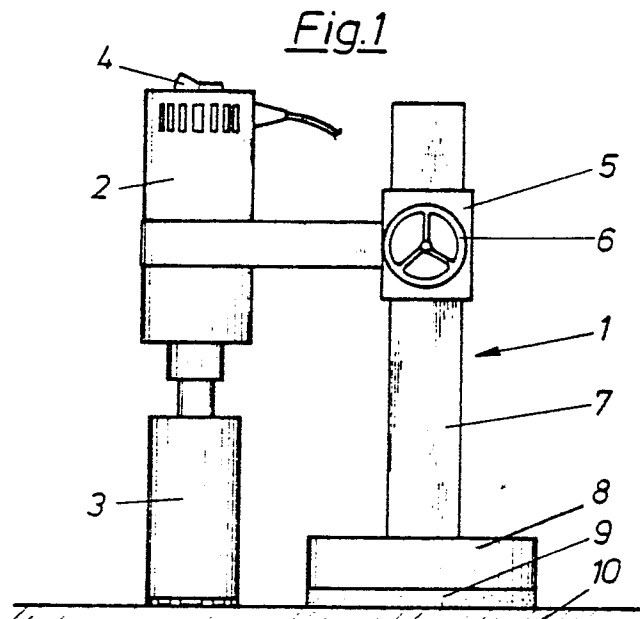
Veröffentlichungsnummer:

**0 236 536****A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**(21) Anmeldenummer: **86106737.9**(51) Int. Cl. 4: **B25H 1/00**(22) Anmeldetag: **16.05.86**(30) Priorität: **07.02.86 DE 3603847**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**16.09.87 Patentblatt 87/38**(64) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH FR GB IT LI NL SE**(71) Anmelder: **C. & E. FEIN GmbH & Co.**  
**Leuschnerstrasse 41-47**  
**D-7000 Stuttgart 1(DE)**(72) Erfinder: **Die Erfinder haben auf ihre**  
**Nennung verzichtet**(54) **Bohrständer mit Fuss für Gesteinsbohrmaschinen.**

(57) Der Bohrständer für Gesteinsbohrmaschinen weist einen hohlen Fuß auf. Der hohle Fuß hat eine Öffnung zum Bohrgut hin. Der Rand der Öffnung ist mit einer Dichtmanschette versehen. Der Fuß steht mit einer Vakuumpumpe in Verbindung, die einen Unterdruck im Fuß erzeugt, so daß sich der Fuß mit seiner Öffnung am Bohrgut festsaugen kann. Kennzeichnet ist die Erfindung dadurch, daß der Fuß mit einem Überwachungselement in Verbindung steht und das Überwachungselement auf mindestens einen Schalter einwirken kann. Dadurch ist es möglich, daß bei Veränderung der Druckverhältnisse im Fuß diese Veränderung angezeigt und der Motor der Gesteinsbohrmaschine abgeschaltet werden kann.

**EP 0 236 536 A2**

### Bohrständer mit Fuß für Gesteinsbohrmaschinen

Die Erfindung betrifft einen Bohrständer für Gesteinsbohrmaschinen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Bohrständer sind bekannt. Sie werden beim Bohren von Gestein eingesetzt, wobei der Fuß mit seiner Öffnung auf das Gestein aufgesetzt wird. Zum Abdichten des Übergangs zwischen Gestein und Fußöffnung ist am Rand der Öffnung ein weichelastisches Material angebracht, das sich eventuellen Unebenheiten des Gesteins anpassen kann. Über eine Vakuumpumpe wird im hohlen Fuß ein Unterdruck erzeugt, so daß sich der Fuß auf dem Gestein festsaugt und somit dem Bohrständer Halt auf dem Gestein verleiht. Dadurch ist es möglich, den Bohrständer auf schrägen Flächen oder gar auf senkrechten Wänden anzubringen; ähnlich wie es bei Magnetbohrständern der Fall ist.

Dabei konnte es vorkommen, daß bei nachlassender Saugleistung der Vakuumpumpe der Bohrständer nicht mehr in seiner ursprünglichen Stellung verharrte und somit zu einer Gefahr für den Bedienenden werden konnte. Weiter kam es vor, daß durch Risse im Bohrgut, die beim Bohren sich vergrößerten, der Unterdruck nicht mehr aufrechterhalten werden konnte, so daß der Bohrständer samt der Bohreinheit vom Bohrgut abfiel und die Bohreinheit beschädigt wurde.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, einen Bohrständer für Gesteinsbohrmaschinen zur Verfügung zu stellen, bei dem das Bohrgerät abgeschaltet wird, wenn der Unterdruck im Fuß des Bohrständers unter einen gewissen Wert fällt, wobei gleichzeitig diese Situation dem Benutzer angezeigt wird.

Die Aufgabe wurde durch die im kennzeichnenden Teil des Hauptanspruchs beschriebene Anordnung gelöst. Das Überwachungselement kann beispielsweise durch eine Membrane gebildet sein, wobei die Membrane zwei Stellungen einnehmen kann. Der Wechsel von der einen Endstellung zur anderen geschieht bei über-oder Unterschreiten eines bestimmten Druckwertes. Dadurch, daß das Überwachungselement auf mindestens einen Schalter einwirken kann, ist es möglich, daß der Motor der Gesteinsbohrmaschine bei Überschreiten eines bestimmten Druckwertes abgeschaltet wird. Damit ist sichergestellt, daß vor dem Herabfallen der Vorrichtung die Gesteinsbohrmaschine nicht mehr dreht. Das verringert einerseits die Unfallgefahr, andererseits wird die Vorrichtung nicht durch ein rotierendes Werkzeug beschädigt. Steht das Überwachungselement mit einem weiteren Schalter in Verbindung, so kann über diesen Schalter ein

akustisches und/oder optisches Warnsignal abgegeben werden, so daß die Bedienungsperson noch rechtzeitig Vorkehrungen treffen kann, um das Herunterfallen der Vorrichtung zu verhindern.

Im Falle des Druckabfalls wird der Antriebsmotor ausgeschaltet. Dabei ist gewährleistet, daß bei Wiederherstellung des richtigen Drucks das Einschalten des Antriebsmotors, z. B. durch eine Unterspannungsauslösung, verhindert wird.

Um die Funktionssicherheit und Betriebsbereitschaft der Schutzvorrichtung überprüfen zu können, ist es sinnvoll, ein Signal vorzusehen, das den Betriebszustand der Überwachungseinrichtung anzeigt. Dadurch ist jederzeit ersichtlich, ob die Anlage betriebsbereit und betriebssicher ist. Eine umständliche Kontrolle nach jeder kurzen Arbeitsunterbrechung entfällt.

Der Antriebsmotor kann also erst dann eingeschaltet werden, wenn die Schutzvorrichtung betriebsbereit ist und dieser Zustand auch angezeigt wird.

Die Erfindung als Ausführungsbeispiel ist anhand von Zeichnungen näher dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines Bohrständers mit Gesteinsbohrmaschine;

Fig. 2 ein Schaltschema.

Die Fig. 1 zeigt einen Bohrständer 1 mit einer daran befestigten Gesteinsbohrmaschine 2. Die Gesteinsbohrmaschine 2 ist mit einer Gesteinsbohrkrone 3 ausgerüstet. Ein- und ausgeschaltet wird die Gesteinsbohrmaschine 2 durch den Ein-/Ausschalter 4. Verbunden mit dem Bohrständer 1 ist die Gesteinsbohrmaschine 2 über einen Schlitten 5. Der Schlitten 5 kann durch ein Handrad 6 auf einer Säule 7 des Bohrständers 1 auf- und ab- bzw. hin- und herbewegt werden. Die Säule 7 ist hohl und auf einem Fuß 8 befestigt. Der Fuß 8 ist hohl und auf dem Bohrgut 10 aufgesetzt. Zum Bohrgut 10 hin weist der Fuß 8 eine Öffnung auf. Am Rand der Öffnung des Fußes 8 ist eine Dichtmanschette 9 aus weichelastischem Material angebracht. Dadurch können Unebenheiten auf dem Bohrgut 10 ausgeglichen werden.

Fig. 2 zeigt schematisch den Fuß 8, der mit einer Vakuumpumpe 11 in Verbindung steht. Die Vakuumpumpe 11 sorgt für den nötigen Unterdruck im Innern des hohlen Fußes 8. An einer Wand des Fußes 8 ist ein Überwachungselement 12 befestigt. Das Überwachungselement 12 kann eine Membrane sein, die zwei Endstellungen einnehmen kann, je nach den

Druckverhältnissen im Fuß 8. In der Fig. 2 ist die Situation dargestellt, in der der Unterdruck zu gering ist und somit die Stromzufuhr für den Motor 13 der Gesteinsbohrmaschine 2 durch den Schalter 14a unterbrochen ist. Parallel zum Motor 13 ist ein Signalelement 15 angeordnet. Der mit dem Schalter 14a gekoppelte Schalter 14b schaltet, wenn die Stromzufuhr für den Motor 13 unterbrochen wird die Stromversorgung für das Signalelement 15. Das Signalelement 15 kann akustische oder optische Signale abgeben oder auch beides. Es erübrigt sich, darauf hinzuweisen, daß diese Schaltung sowohl elektrisch als auch pneumatisch realisiert werden kann.

5

10

15

### Ansprüche

1. Bohrständer mit Fuß für Gesteinsbohrmaschinen, wobei der Fuß hohl ist und eine Öffnung zum Bohrgut hin aufweist und der Rand der Öffnung mit einer Dichtmanschette versehen ist und im hohlen Fuß durch eine Vakuumpumpe ein Unterdruck erzeugt werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, daß der hohle Fuß (8) mit einem Überwachungselement (12) in Verbindung steht und daß das Überwachungselement (12) auf mindestens einen Schalter (14) einwirken kann.

20

25

2. Bohrständer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Überwachungselement (12) über einen Schalter (14) auf den Motor (13) der Gesteinsbohrmaschine (2) einwirken kann.

30

3. Bohrständer nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Überwachungselement (12) über den Schalter (14) auf ein Signalelement (15) einwirken kann.

35

4. Bohrständer nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Motor (13) und das Signalelement (15) parallel geschaltet sind.

5. Bohrständer nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schalter (14) mit einer Unterspannungsauslösung gekoppelt ist.

40

6. Bohrständer nach den Ansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Signalelement (15) die Zustände Ein und Aus anzeigen kann.

45

50

55

Fig.1

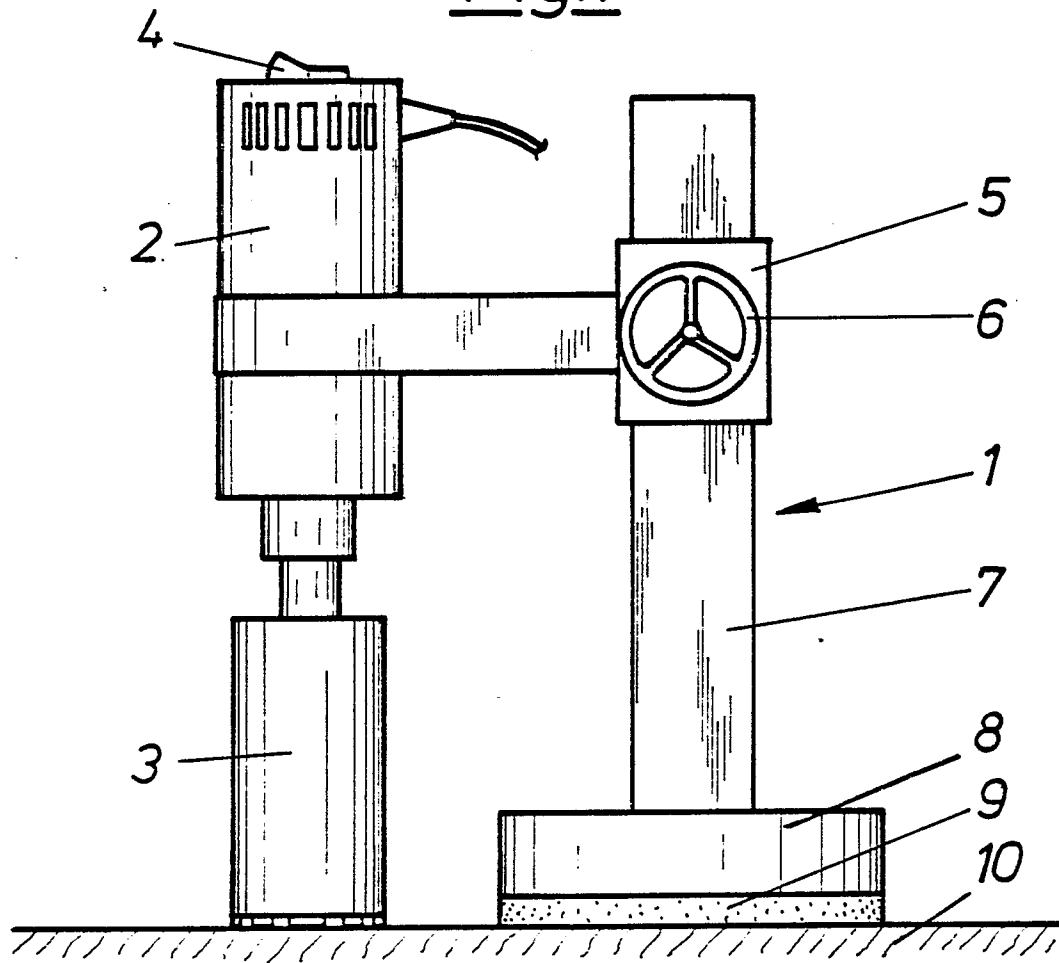


Fig.2

