

(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 278 079 A1

4(51) B 23 B 45/00

E 21 C 7/00

B 27 C 3/08

PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 23 B / 323 369 3	(22)	19.12.88	(44)	25.04.90
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	Bauakademie der DDR, Institut für Baustoffe, Geschwister-Scholl-Straße 7a, Weimar, 5300, DD
(72)	Steinbruch, Reinhard, Dipl.-Ing.; Braband, Günther, Dipl.-Ing.; Stude, Dieter, DD

(54)	Bohrmehlabsaugvorrichtung für Handbohrmaschinen
------	---

(55) Bohrmehl, Absaugung, Zusatzvorrichtung, Bohrmaschine, Haftkammer, Staubbehälter, Gleitschiene, Gebläse

(57) Die Erfindung betrifft eine Zusatzvorrichtung für Handbohrmaschinen zum staubarmen Absaugen von Bohrmehl. An einer Gleitschiene, auf der eine Bohrmaschine axial in Bohrrichtung bewegbar ist, ist eine Haftkammer 3 angeordnet, die mit der Bohrmaschine 1 durch einen bekannten elastischen Faltenbalg 5, der an der bohrmaschinenseitigen Haftkammerwand 4 lösbar befestigt ist, verbunden. In Richtung Bohrgegenstand 6 ist die Haftkammer 3 offen. Innerhalb der Haftkammer 3 ist ein auswechselbarer Staubbehälter 7 angeordnet, dessen Wandung 8 zur Haftkammer perforiert ist. In Richtung Bohrgegenstand 6 ist der Staubbehälter 7 mit einer Wulst 9, zur Rollwulst 10 auslaufend, abgedichtet und in Richtung Bohrmaschine deckelartig verschlossen. Die deckelartige Wand 12 liegt der Haftkammerwand 4 von außen auf und ist mit ihr lösbar verbunden. Zentrisch in der deckelartigen Wand 12 befindet sich eine Öffnung 13 für den Bohrdurchtritt. Im unteren Bereich der Haftkammer 3 ist ein Anschluß 15 zu einem Gebläse vorgesehen. Fig. 1

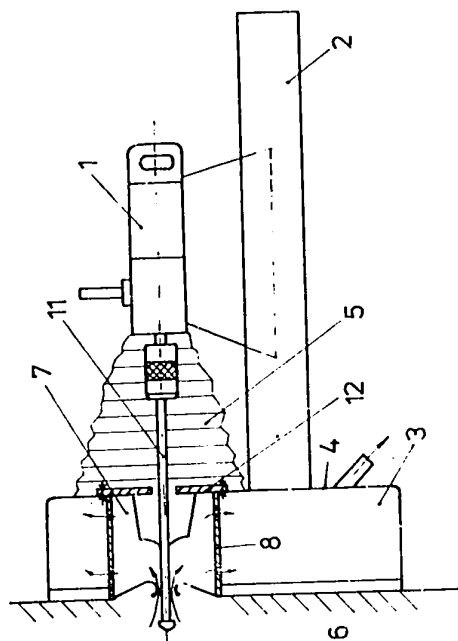


Fig 1

Patentanspruch:

Bohrmehlabsaugvorrichtung für Handbohrmaschinen, **dadurch gekennzeichnet**, daß an einer Gleitschiene (2) auf der die Bohrmaschine (1) axial in Bohrrichtung bewegbar ist, eine Haftkammer (3) angeordnet ist, die mit der Bohrmaschine (1) durch einen bekannten, an der Haftkammerwand (4) lösbar befestigten, elastischen Faltenbalg (5) verbunden ist, in Richtung Bohrgegenstand (6) die Haftkammer (3) offen ist und innerhalb der Haftkammer (3) ein auswechselbarer Staubbehälter (7) angeordnet ist, dessen Wandung (8) zur Haftkammer (3) perforiert, zum Bohrgegenstand (6) mit einer zur Rollwulst (10) auslaufenden Wulst (9), die unmittelbar einem durchgehenden Bohrer (11) aufliegt, abgedichtet ist und in Richtung Bohrmaschine (1) deckelartig verschlossen ist, die deckelartige Wand (12) der Haftkammerwand (4) außen aufliegt, mit ihr lösbar verbunden ist und zentrisch eine Öffnung (13) für den Bohrerdurchtritt freiläßt, die mit einer Dichtmanschette (14) im Inneren des Staubbehälters (7) umgeben ist und die Haftkammer (3) im unteren Bereich einen Anschluß (15) zu einem Gebläse abweist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Zusatzvorrichtung für Handbohrmaschinen zum staubarmen Absaugen von Bohrmehl und Erzeugen der Anpreßkraft.

Bekannter Stand der Technik

Es sind eine Reihe von Vorrichtungen an Bohrern oder Bohrmaschinen bekannt, mit denen Bohrmehl aufgefangen und mittels Luft abgesaugt wird. Als Auffangbehälter dienen einmal elastische Näpfe, mit denen eine Haftung an den Wänden möglich ist. Die US-PS 3536149 beschreibt einen Saugnapf mit konischer Erweiterung in Richtung Bohrwandung, der mit einer besonders ausgestatteten Abdichtung unmittelbar am Bohrer befestigt ist und das Bohrmehl im Saugnapf gesammelt wird. Bei einer großen Menge an angefallenem Bohrmehl im Napf wird der Bohrer stark belastet. Ein exaktes Bohren fordert ein ständiges Entleeren des Napfes.

Topfförmige oder trichterförmige Dichtkammern beinhalten die Patentschriften DE-OS 2818595, DE-AS 2403041 und US-PS 3638737. Die Kammern sind mit zentralen Durchlaßöffnungen für den Bohrschaft, die mit Staubaustritt verhindernden Kragen umgeben sind, ausgestattet. Mitteis Spülluft wird der entstehende Staub durch Absaugung aus der Kammer entfernt. Häufig dient dazu die Abluft der Bohrmaschine (US-PS 3638737). Auch hier liegt die gesamte Last der Vorrichtung auf dem Bohrer. Spannungen, insbesondere im Bereich des Bohrfutters sind die Folge.

Andere bekannte Auffangbehälter sind an der Bohrmaschine angeordnete elastische Faltenbälge (DD-WP 222 222, DD-WP 234814). Der im DD-WP 222 222 offenbarte Faltenbalg ist mittels einer Schelle am Bohrmaschinenkopf befestigt. Zum Absaugen des anfallenden Schmutzes bzw. Staubes ist ein dafür vorgesehener Anschluß hinter dem Bohrmaschinenkopf vorhanden. Mit dieser und auch der im DD-WP 234814 aufgezeigten Vorrichtung gelangt das Bohrmehl unmittelbar in den Raum des Bohrmaschinenkopfes. Sein schnelles Verschmutzen mit weiteren negativen Folgen sind wesentliche Nachteile. Der Faltenbalg stützt sich durch seine Steifigkeit zwischen Bohrmaschine und Bohrgegenstand ab, wodurch er ständig unter Spannung gehalten wird und eine zusätzliche starke Beanspruchung bedeutet.

Zum genauen und einfachen Führen von Bohrmaschinen sind Traggerüste als Konsole gestaltet (DD-WP 2*0 140), aber auch in beweglicher Form (DD-WP 212 130) bekannt.

Im DD-WP 221 942 wird ein Traggestell, auf einem Unterwagen angeordnet, beschrieben. Die Bohrmaschine selbst wird mittels pneumatischer Arbeitszylinder geführt.

Ziel

Mit der Erfindung soll eine Bohrmehlabsaugvorrichtung als Zusatzvorrichtung für Handbohrmaschinen geschaffen werden, mit der neben dem Bohrumfeld auch die Bohrmaschine von Bohrschmutz und Bohrstaub ferngehalten, der Bohrvorgang in keiner Weise negativ beeinflusst und die Bohrmaschine in einfacher Weise in Arbeitsstellung gebracht wird.

Wesen

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit einer Vorrichtung, die der Bohrmaschine schnell und einfach angegliedert werden kann, ein Bohren exakt senkrecht zur Bohroberfläche ohne Auftreten zusätzlicher Spannungen zu ermöglichen und das anfallende Bohrmehl hinter dem Bohrgegenstand unmittelbar aufzufangen und den Bohrstaub abzuführen. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß an einer Gleitschiene, auf der die Bohrmaschine axial in Bohrrichtung bewegbar ist, eine Haftkammer angeordnet ist, die mit der Bohrmaschine durch einen bekannten, an der bohrmaschinenseitigen Haftkammerwand lösbar befestigten, elastischen Faltenbalg verbunden ist. In Richtung Bohrgegenstand ist die Haftkammer offen. Innerhalb der Haftkammer ist ein auswechselbarer Staubbehälter angeordnet, dessen Wandung zur Haftkammer

perforiert ist, in Richtung Bohrgegenstand mit einer Wulst, zur Rollwulst auslaufend, abgedichtet ist, die unmittelbar einem durchgehenden Bohrer aufliegt und in Richtung Bohrmaschine deckelartig verschlossen ist. Die deckelartige Wand liegt der Haftkammerwand von außen auf und ist mit ihr lösbar verbunden. Zentrisch befindet sich in der deckelartigen Wand eine Öffnung für den Bohrerdurchtritt, die mit einer Dichtmanschette im Inneren des Staubbehälters umgeben ist. Im unteren Bereich der Haftkammer befindet sich ein Anschluß zu einem Gebläse.

Die Bohrmaschine wird auf der Gleitschiene in Arbeitsstellung geführt und die Haftkammer der Bohrfläche direkt angelegt. Mittels eines Gebläses wird in der Haftkammer ein Unterdruck erzeugt, wodurch die gesamte Zusatzvorrichtung mit Bohrmaschine an der Oberfläche des Bohrgegenstandes festgesaugt wird. Der erzeugte Unterdruck dient nicht nur zum Aufbringen der Haftkraft, sondern wird auch zum Absaugen und Auffangen des Bohrmehls genutzt. Der in der Haftkammer angeordnete Staubbehälter ist während des Bohrvorganges in Bohrrichtung durch die Wulst abgedichtet. Die Rollwulst, die sich durch die flächige Auflage eindrückt, öffnet an der Bohrstelle den Eingang zum Staubbehälter. Nach Beendigung des Bohrvorganges schließt sich die Rollwulst, um ein Herausfallen des Bohrmehls zu verhindern. Zur Bohrmaschine hin wird ein Austritt des Bohrmehls bzw. -staubes aus dem Staubbehälter durch die Dichtmanschette verhindert. Ist der Staubbehälter gefüllt, kann er demontiert und entleert werden.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung garantiert ein exaktes sowie ein erleichtertes Bohren unter staubfreien Bedingungen. Auch eine Verschmutzung der Bohrmaschine durch Bohrmehl ist ausgeschlossen. Der erzeugte Unterdruck in der Haftkammer bewirkt gleichzeitig einen Unterdruck im Faltenbalg, womit ein Anpreßdruck der Bohrmaschine erzeugt wird.

Ausführungsbeispiel

Es zeigen:

Fig. 1: Querschnitt der Vorrichtung – montiert an eine Handbohrmaschine

Fig. 2: Querschnitt des Staubelementes.

Eine Handbohrmaschine 1 vom Typ Multimax wird auf einer aus Polyvinylchlorid (PVC) geformten Gleitschiene 2 geführt, mit der die Haftkammer 3, ebenfalls aus PVC geformt, am Ende in Richtung Bohrgegenstand 5 fest verbunden ist. Gleitschiene 2 und Haftkammer 3 können als ein Formstück, aber auch als eine Verschraubung von zwei getrennten Formstücken zur Anwendung kommen. Die Haftkammer 3 ist mit der Handbohrmaschine 1 durch einen mit Stahleinlagen ausgesteiften Faltenbalg 5 verbunden, indem dieser an der bohrmaschinenseitigen Haftkammerwand 4 angeschraubt und an der Handbohrmaschine 1 mit einem Klemmring befestigt ist. Die Wandung 8 des in der Haftkammer 3 angeordneten Staubbehälters 7 ist ein mit Gewebe umgebener Drahtkorb. In Richtung Bohrgegenstand 6 wird der Staubbehälter 7 von einer aus Moosgummi bestehenden Wulst 9 mit Rollwulst 10 und in Richtung Handbohrmaschine 1 mit einer deckelartigen Wand 12 aus PVC und einer daran angeklebten Dichtmanschette 12 aus Gummi abgeschlossen und lassen nur Öffnungen 13 für das Durchführen des Bohrers 11 frei. Der Anschluß 15 zum Gebläse befindet sich unterhalb der Gleitschiene 2 in der bohrmaschinenseitigen Haftkammerwand 4.

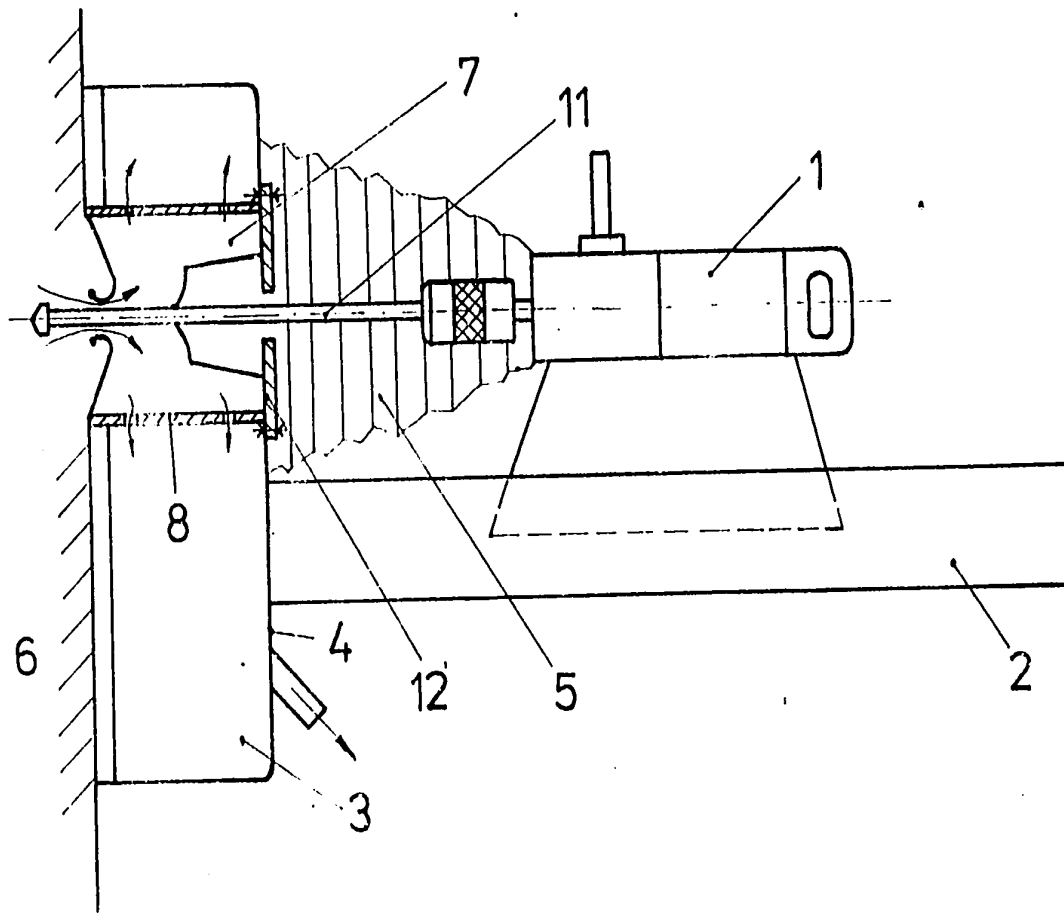


Fig 1

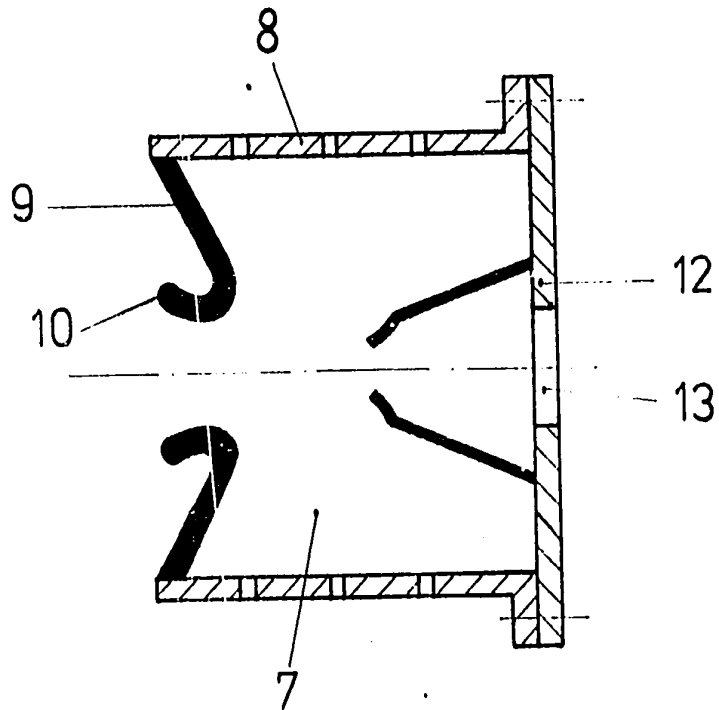


Fig 2