



(12) **Wirtschaftspatent**

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1
Patentgesetz

(19) **DD** (11) **224 801 B1**

4(51) **B 25 J 15/06**
B 23 B 39/14

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP B 25 J / 264 387 0	(22)	21.06.84	(45)	23.03.88
				(44)	17.07.85

(71)	VEB BMK Süd, KB Ipro Dresden, Tannenstraße 2, Dresden, 8060, DD
(72)	Steinbruch, Reinhard, Dipl.-Ing.; Schneidenbach, Bernd; Kirschke, Gerhard, DD

(54) **Saugkopf für Bohrmanipulator**

Patentanspruch:

Saugkopf für Bohrmanipulator, bestehend aus einer glockenförmigen stabilen Tragkonstruktion mit einem umlaufenden am Boden der Tragglocke befestigten Randdichtungsring aus weichem elastischen Material, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Randdichtungsring (3) an der dem Boden der Tragglocke (1) zugewandten Seite eine umlaufende Ausnehmung (4) aufweist und mit Abstand (7) sowohl zur stabilen Seitenwand (11) als auch zu einem am Boden (12) der Tragglocke (1) befestigten inneren Haltering (2) angeordnet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Saugkopf für einen Bohrmanipulator zur Herstellung von Bohrungen in massiven Decken und Wänden von Bauwerken, insbesondere im Ausbau. Dabei wird die Bohrmaschine mit einem Führungsschlitten durch einen Vakuumteller an der vorgegebenen Stelle an der Wand bzw. Decke während der Bohrzeit gehalten. Eine Anwendung der Erfindung ist aber auch für andere, ähnlich geartete Zwecke, z. B. zum Anschlagen von Lasten an mit Sauggreifern ausgestatteten Hebezeugen ebenfalls möglich.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die Ausführung von Bohrarbeiten im Bauwesen mittels eines Bohrmanipulators, wie beispielsweise aus der DD-Patentschrift 221942 bekannt, erleichtert die schwere körperliche Arbeit beim Überkopfböhrn beträchtlich. Der auf das Bauteil mittels Bohrmaschine auszuübende Druck wird gemäß vorgenanntem Patent durch einen Vakuumteller als Gegenlager zum Führungsschlitten mit seiner Druckanlage abgefangen. Da die Bauteile oft nicht die wünschenswerte Oberflächengenauigkeit aufweisen, die für den Aufbau der Luftverdunnung erforderlich ist, kommt es darauf an, eine Abdichtung am Vakuumteller anzubringen, der den Aufbau des erforderlichen Unterdruckes ermöglicht.

Als Abdichtvarianten im Stand der Technik ist es gemäß DE-OS 2610664 bekannt, Haftsauger mit nach außen weisenden weichen Dichtlippen auszustatten, die eine gute Anpaßbarkeit an den Untergrund aufweisen. Diese Dichtlippen können zur Unterstützung dieses Effektes verschiedene Profilierungen aufweisen, wobei stets eine Schragstellung nach außen vorhanden ist. Auch die gemäß DE-OS 2408101 sowie US-Pat. 3694020 beschriebenen Lösungen nutzen dieses Prinzip. Der Nachteil dieser Lösungen besteht darin, daß sie keine Querkraft aufnehmen können, ohne daß größere Abweichungen von der zentrierten Stelle auftreten.

Zur verbesserten Aufnahme von Querkraften ist in der DD-Patentschrift 203513 ein Anschlagmittel beschrieben, dessen Dichtungsring aus steifem Material durch einen äußeren Gehäusebund gehalten wird, wodurch eine entsprechende Seitensteifigkeit gegen Querverschiebung vorhanden ist.

Dies reicht jedoch bei einem Dichtring aus weichem Material, der zum Ausgleich größerer Unebenheiten auf der Anpreßfläche erforderlich ist, wie z. B. bei rohen Mauerwerksflächen für den gegebenen Anwendungszweck, nicht aus. Dabei kam es zu größeren seitlichen Abweichungen für die Bohrmaschine, so daß die auszuführenden Bohrungen dann nicht maßgerecht anzubringen sind.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung bezweckt eine gute Abdichtung eines auf ein Bauteil mit unebener Oberfläche aufgesetzten Saugkopfes, sowie die exakte Zentrierung unter Beaufschlagung von Querkraften.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Ausbildung der Abdichtung des Saugkopfes so auszuführen, daß ein weiches Abdichtmaterial hohe Querkraft ohne wesentliche Seitenverschiebungen aufnehmen kann.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, in dem eine bekannte glockenförmige Unterdruckdose aus stabilem Material mit einem inneren Haltering versehen wird, wobei zwischen Haltering und Seitenwand der Unterdruckdose ein Dichtungsring aus elastischem Material geführt wird. Der Dichtungsring ist am Boden der Unterdruckdose befestigt und weist an der dem Boden der Unterdruckdose zugewandten Seite eine umlaufende Ausnehmung auf. Die Tiefe der Ausnehmung entspricht ca. der halben Dicke des Dichtungsringes.

Innenring und Seitenwand liegen auf gleichem Höhenniveau, über das der Dichtungsring vorsteht.

Die Funktion ist folgende:

Nachdem der Bohrer am Bauteil zentriert wurde, saugt sich die Dose nach Einschalten der Vakuumanlage am Bauteil fest. Der weiche elastische Dichtgummi paßt sich dabei gut vorhandenen Unebenheiten an, wobei er durch die langsbewegliche Führung zwischen Innenring und der Außenwand der Unterdruckdose die Ausnehmung im Gummi ausfüllt und sich verdichtet, was zur Übertragung der Querkraft beim Bohren ohne Ausweichen von der zentrierten Stellung beiträgt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.
In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: einen Schnitt durch den Saugkopf nach dem Aufsetzen auf das Bauteil;
Fig. 2: den gleichen Schnitt nach Einschalten der Vakuumanlage.

Im Ausführungsbeispiel besteht der Randdichtungsring 3 aus zwei verschieden breiten Gummistreifen aus weichem Material, die zur Ausbildung der Ausnehmung 4 so verklebt sind, daß außerdem der innere Streifen mittels Haltering 2 am Boden 12 der Unterdruckdose 1 gem. Fig. 1 befestigt werden kann. Seitenwand 11 und Innenring 2 besitzen das gleiche Höhenniveau, über das der Randdichtungsring 3 vorsteht. Zwischen der Seitenwand 11 und dem Innenring 2 besteht ein Abstand 7, der das reibungsarme Einschieben des Randdichtungsringes 3 zusammen mit der Ausnehmung 4 ermöglicht. Mit 5 ist der Anschluß zur Vakuumanlage und mit 6 das Bauteil bezeichnet.

Eine Anwendung dieser Lösung ist auch für andere Zwecke möglich, wenn es darum geht, neben der Abdichtung auf einer rauhen Oberfläche auch Querkräfte zu übertragen, z. B. als Anschlagmittel für Elemente mit grobprofilierter Oberfläche, die einen Seitenschub erfahren.

-1-

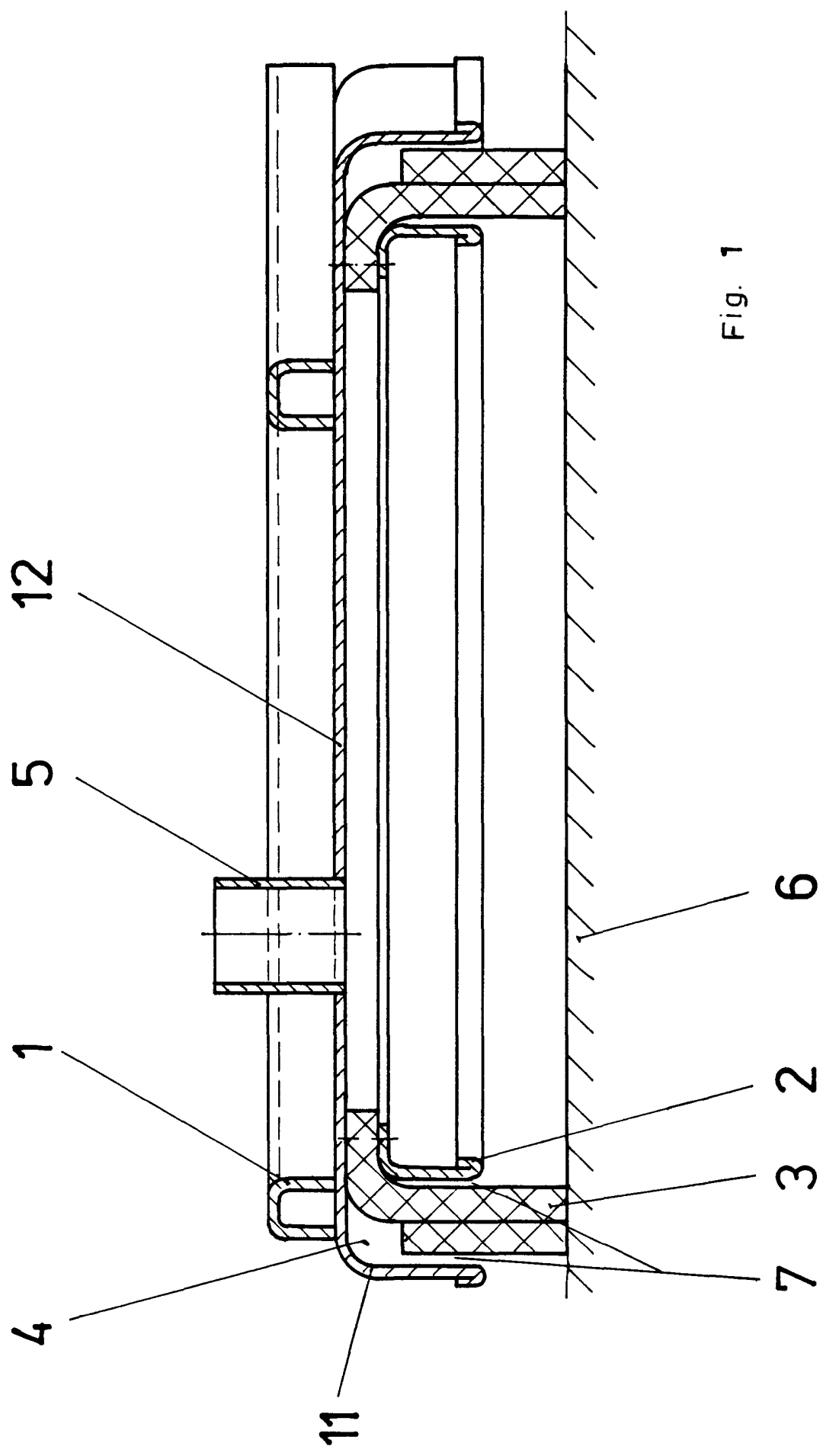


Fig. 1

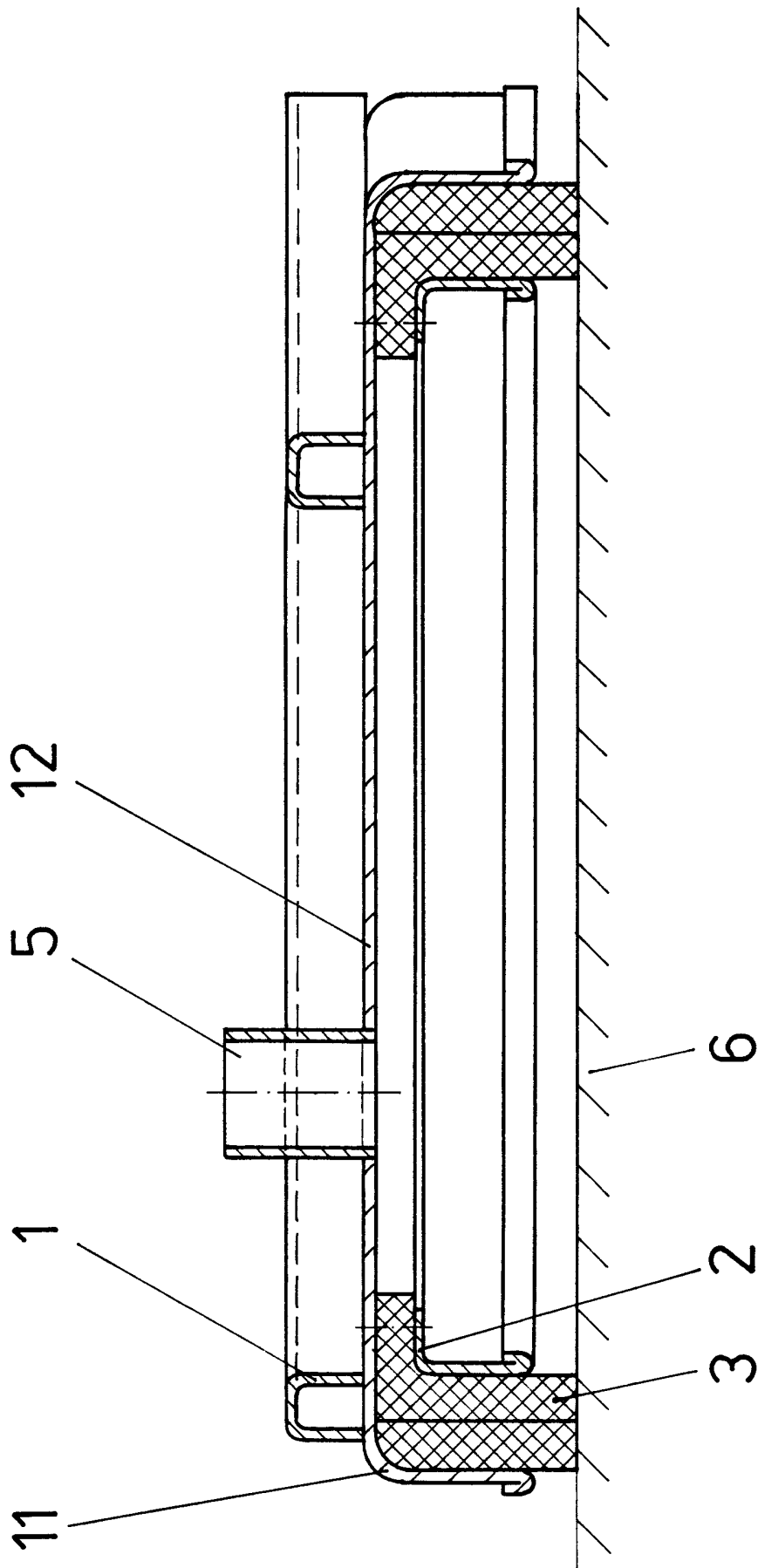


Fig. 2