



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENT SCHRIFT

(19) DD (11) 223 751 A1

4(51) E 02 D 27/44
F 16 M 7/00
F 16 F 15/04

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP E 02 D / 263 186 7

(22) 21.05.84

(44) 19.06.85

(71) VEB Werkzeugmaschinenfabrik Auerbach, 9700 Auerbach, Bertold-Brecht-Straße 6, DD

(72) Glutsch, Hans-Reinhard, Dipl.-Ing.; Heckel, Manfred; Kuehn, Manfred; Preißler, Manfred; Schoenfelder, Christof, Dipl.-Ing., DD

(54) Gründung für Arbeitsmaschinen und Ausrüstungen

(57) Die Erfindung betrifft das Befestigen von Arbeitsmaschinen, Ausrüstungen und sonstigen Anlagenteilen am Fundament und soll zum Zwecke der Aufwandsverringerung eine Gründung schaffen, auf welcher Ausrüstungsgegenstände unterschiedlicher Abmessungen nacheinander am etwa gleichen Ort befestigt werden können, ohne dass umfangreiche Veränderungen an derselben vorgenommen werden müssen. Ausgehend von einem einheitlichen monolithisch erstellten Hauptgründungskörper sieht die Erfindung als Gründungsoberteil eine oder mehrere mit Bohrankern am Hauptgründungskörper befestigte relativ leichte Spannplatten aus Metall vor, welche an ihrem Umfang mit einer dauerhaft befestigten elastischen Schicht versehen und niveaugleich mit der Estrichschicht angeordnet sind. Der Ausrüstungsgegenstand ist mit üblichen Mitteln, z. B. Sechskantschrauben und Sackgewindebohrungen in der Spannplatte an derselben befestigt. Beim Wechseln der Ausrüstungsgegenstände werden nicht mehr benötigte Sackgewindebohrungen mittels Gewindestift verschlossen und nach Bedarf neu benötigte in die Spannplatte eingebracht. Die Verwendung von Spanneisen ist möglich. Fig. 1

ISSN 0433-6461

9 Seiten

Titel

Gruendung fuer Arbeitsmaschinen und Ausruestungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft das Befestigen von Arbeitsmaschinen, Ausruestungen und sonstigen Anlagenteilen am Fundament.

Charakteristik der bekannten technischen Loesungen

Arbeitsmaschinen, beispielsweise auch Werkzeugmaschinen, werden in unterschiedlicher Weise am Fundament befestigt. Grundsatzlich kommt es darauf an, eine kraftschluessige Verbindung zwischen Maschine und Fundament herzustellen. In Industrieanlagen, z. B. Montagehallen oder Versuchsanlagen fuer ein Sortiment von Werkzeugmaschinen oder beim Ersatz veralteter Maschinen durch neue kommt es vor, daB Maschinen mit unterschiedlichen Abmessungen nacheinander am gleichen Ort mit dem Fundament sicher zu verbinden sind.

Gegenueber der bis dato ueblichen individuellen Anpassung der Gruendungsstruktur an die jeweils zu befestigende Maschine wurde mit DD 154625 vorgeschlagen, einen einheitlichen Hauptgruendungskoeper in einer durchgehenden Ebene monolithisch zu erstellen. Der Hauptgruendungskoeper soll sich dabei ueber eine Flaeche ausdehnen, welche der GroeBe der Gesamtanlage, z. B. einer FlieBstrecke, entspricht und Grundlage mehrerer Einzelfundamente sein.

Mit dem Hauptgruendungskörper ist gemäß einer Sonderausführung dieser Lösung ein speziell an die zu befestigende Maschine angepaßtes Gruendungsoberteil mittels Bohrankern verbunden. Die Maschine ist mittels üblicher Verankerungen am Gruendungsoberteil befestigt.

Muß die Maschine entfernt und an gleicher Stelle eine Maschine mit anderen Abmessungen befestigt werden, dann wird nach dieser Lösung die Verankerung des Gruendungsoberteiles am Hauptgruendungskörper gelöst, die Verankerungsmittel werden entfernt und es wird ein an die neue Maschine speziell angepaßtes Gruendungsoberteil hergestellt und in der dargelegten Weise mit dem Hauptgruendungskörper verbunden. Die neue Maschine ist mit üblichen Verankerungen zu diesem neuen Gruendungsoberteil befestigt.

Das Wechseln der zu befestigenden Maschine ist also mit manuellem und materiellem Aufwand verbunden, wobei letzterer insbesondere dadurch relativ hoch ist, weil das Gruendungsoberteil der abzulösenden Maschine in der Regel nutzlos wird oder aber für den Fall einer eventuellen späteren Verwendung kostenverursachend gelagert werden muß und weil für jeden neuen Maschinentyp ein gesondertes, speziell angepaßtes Gruendungsoberteil hergestellt werden muß.

Jedes Gruendungsoberteil ist relativ groß und schwer, so daß ein Auswechseln desselben in der Regel ein entsprechendes Hebezeug erforderlich macht.

Desweiteren hat diese Lösung ebenso wie andere etwa gleichartige Lösungen den Nachteil, daß im Zusammenhang mit dem Wechseln des Gruendungsoberteiles jeweils die nichttragende Trennschicht oder -fuge erneuert werden muß, was weiteren manuellen und materiellen Aufwand bedeutet.

Andererseits ist es bekannt, an Stellen, wo Maschinen unterschiedlicher Abmessung in relativ kurzen Zeitabstaenden gegeneinander ausgetauscht und befestigt werden muessen, Spannplatten im Fundament vorzusehen, die an ihrer Oberseite ein Nutensystem tragen, in welchem mit bekannten Mitteln die jeweilige Maschine befestigt wird.

Diese Spannplatten sind jedoch relativ groß, materialintensiv und folglich schwer und erfordern fuer ihre eigene Gruendung ein gesondertes Fundament, so daß die wirtschaftlich vorteilhafte Herstellung eines durchgehenden monolithischen Hauptgruendungskoeorpers nicht moeglich ist. Vielmehr sind umfangreiche Schalungsarbeiten fuer die Herstellung des separaten Spannplattenfundamentes bzw. des umgebenden Fußbodens erforderlich. Auch hier ist fuer die Montage der Spannplatte ein Hebezeug noetig.

Der erforderliche Materialaufwand fuer diese Spannplatten an sich und der materielle und manuelle Aufwand fuer das Einbringen des Nutensystems in dieselben hat relativ hohe Herstellungskosten zur Folge.

Selbstverstaendlich muß auch eine solche Spannplatte von einer nichttragenden Trennfuge umgeben sein, welche Kosten verursacht.

Ziel der Erfindung

Der manuelle und materielle Aufwand fuer das Gruenden von Maschinen und sonstigen Ausruestungen soll sowohl beim Neuerrichten von Anlagen als auch bei deren Rekonstruktion oder beim Auswechseln einzelner Anlagenteile verringert werden. Insbesondere soll das jeweilige Auswechseln von Elementen der Gruendung entfallen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Gruendung fuer Arbeitsmaschinen und Anlagenteile zu schaffen, auf welcher Ausruestungsgegenstaende unterschiedlicher Abmessung nacheinander am etwa gleichen Ort befestigt werden koennen, ohne daß umfangreiche Veraenderungen an derselben vorgenommen werden muessen.

Die Erfindung loest diese Aufgabe ausgehend von einem einheitlichen, in einer durchgehenden Ebene monolithisch erstellten Hauptgruendungskoeper und unter Verwendung von vorgefertigten am Hauptgruendungskoeper befestigten Gruendungsoberteilen, indem sie jedes Gruendungsoberteil als relativ leichte Platte aus Metall, vorzugsweise Stahl, Stahlguß oder Grauguß, nachfolgend als Spannplatte bezeichnet, ausbildet und diese an ihrem Umfang mit einer dauerhaft befestigten elastischen Schicht versieht.

Vorteilhafterweise sieht die Erfindung vor, daß derartige Spannplatten in unterschiedlicher Form und Groeße in einer vorbestimmten Anordnung auf der wechselnde Maschinentypen tragenden Gruendungsflaeche angeordnet sind.

In zweckmaeßiger Ausfuehrung der Erfindung besitzen die Spannplatten die Dicke der auf dem Hauptgruendungskoeper aufgetragten Estrichschicht.

Die Groeße der einzelnen Spannplatte wird unter anderem von der erforderlichen Anzahl Bohranker bestimmt, welche wiederum von den in den Hauptgruendungskoeper einzuleitenden Kraefte abhaengt.

Ausfuehrungsbeispiel

Auf dem Hauptgruendungskoeper 1 ist mittels Bohrankern 2 die Spannplatte 3 befestigt. Waehrend der Montage wurde sie in bekannter Weise und mit bekannten Mitteln in der Hoehe und der Flucht ausgerichtet. Am Umfang der Spannplatte 3 ist eine elastische Schicht 4, die beispielsweise aus Gummi besteht, dauerhaft z. B. durch Vulkanisieren befestigt. Diese Schicht 4 funktioniert als Dehnfuge zwischen der Spannplatte 3 und der Estrichschicht 5. Die Maschine 6 ist mit ihrem Fuß 7 mittels Schrauben 8 an der Spannplatte 3 befestigt und dadurch fest mit dem Hauptgruendungskoeper 1 verbunden.

Muß die Maschine 6 ausgewechselt und an ihrem Aufstellungsort eine andere Maschine mit anderen Abmessungen befestigt werden, dann wird nach Entfernen der Maschine 6 die Sackgewindebohrung 9 mit einem Gewindestift verschlossen. Zum Befestigen der anderen Maschine wird eine neue Sackgewindebohrung in die Spannplatte 3 eingebracht. Eine früher benoetigte und nun mit einem Gewindestift 10 verschlossene Sackgewindebohrung 11 ist in Fig. 1 beispielsweise dargestellt.

Sollte, wie in Fig. 2 dargestellt, die neu aufzustellende Maschine 12 mit ihrem Fuß 13 nicht ausreichend weit auf der Spannplatte 3 stehen, um sie sicher anschrauben zu koennen, oder sollte die neu erforderliche Sackgewindebohrung sich teilweise mit einer vorhandenen ueberdecken, dann kann die Maschine mit Hilfe bekannter Spanneisen 14, welche, wie in Fig. 2 gezeigt, an einer verwendbaren Stelle der Spannplatte 3 befestigt sind, mit dem Fundament verbunden werden.

Mit dieser erfindungsgemaessen Loesung ist auf relativ einfache Weise und mit vergleichsweise geringerem Aufwand das Errichten einer Maschinengruendung moeglich. So koennen bei Neubauten die mit wenig materiellem und manuellem Aufwand herstellbaren, relativ leichten und handlichen Spannplatten manuell am Hauptgruendungskoeerper befestigt und ausgerichtet werden, ohne daß dazu Hebezeuge erforderlich sind. Das ist ein wesentlicher Vorteil, da zum Neubau gehoerige Hebezeuge (Hallenkran) zum Zeitpunkt des Legens der Maschinengruendung meist noch nicht einsatzbereit sind und die Verwendung mobiler Hebezeuge schon allein durch ihre Anwesenheit (Platzbedarf, Bewegungsfreiheit, Arbeitsschutz) mit Nachteilen verbunden ist. Hierzu kommen die nicht unerheblichen Einsatzkosten mobiler Hebezeuge. Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemaessen Loesung ist desweiteren die Moeglichkeit, ohne Schalungsarbeiten die Estrichschicht durchgaengig einzubringen, weil dieselbe im Niveau mit der Oberseite der Spannplatten gleich liegt und bis an die elastische Schicht am Umfang derselben herangezogen werden kann.

Dadurch ist ebenfalls eine wesentliche Steigerung der Arbeitsproduktivitaet moeglich.

Im Falle des Austausches einer gegruendeten Maschine gegen eine andere, die abweichende Befestigungspunkte erfordert, werden weitere Vorteile der erfindungsgemaessen Loesung deutlich. Es ist nicht erforderlich, neue Gruendungsoberteile anzufertigen, mit dem Hauptgruendungskoeper zu verbinden und an diesen die Maschine zu befestigen. Es genuegt vielmehr das Verschließen der bisher benutzten Sackgewindebohrungen in der Spannplatte durch kostenguenstig herzustellende Gewindestifte und das Einbringen neuer Sackgewindebohrungen in dieselbe. Gegebenenfalls kann aber auch die eine oder andere der vorhandenen Sackgewindebohrungen beim Befestigen der neuen Maschine wieder benutzt werden. Es ist also auch kein Eingriff in den Hauptgruendungskoeper noetig, wie z. B. das Entfernen bisher benoetigter und das Setzen neuer Anker.

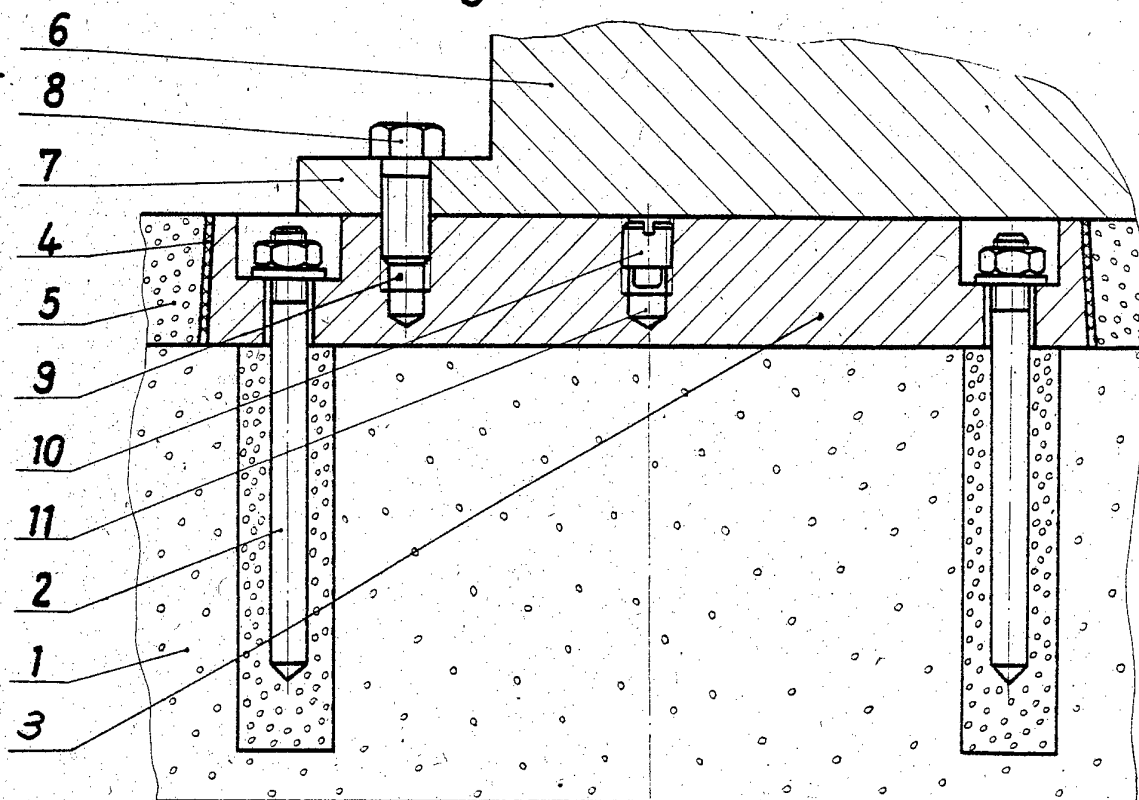
Sofern das Sortiment der am gleichen Standort wechselnden Maschinen und/oder Ausruestungsteile bekannt ist, z. B. in Montagehallen fuer Serienerzeugnisse, bietet die erfindungsgemaesse Loesung den Vorteil des Anordnens mehrerer erfindungsgemaesser leichter Spannplatten in einer vorbestimmten Ordnung ueber dem Hauptgruendungskoeper, ohne daB dafuer besondere Aufwendungen erforderlich sind. Die in den Spannplatten enthaltenen Sackgewindebohrungen sind zeitweilig durch Gewindestifte verschlossen und bei Bedarf nach Entfernen letzterer sofort benutzbar. Der Maschinenaustausch ist daher in sehr kurzer Zeit moeglich.

Erfindungsanspruch

1. Gruendung fuer Arbeitsmaschinen und Ausruestungen mit einem in einer durchgehenden Ebene monolithisch erstellten Hauptgruendungskoeper und einem vorgefertigten, am Hauptgruendungskoeper befestigten Gruendungsoberteil, welches niveau- gleich mit dem umgebenden Fußboden angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Gruendungsoberteil als rela- tiv leichte Spannplatte (3) aus Metall, vorzugsweise Stahl, Stahlguß oder Grauguß, ausgebildet ist, welche an ihrem Um- fang eine elastische Schicht (4) traegt.
2. Gruendung nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß derartige Spannplatten (3) unter- schiedlicher Form und Groeße in einer vorbestimmten Ordnung auf einer, wechselnde Maschinentypen tragenden Gruendungs- flaeche angeordnet sind.
3. Gruendung nach Punkt 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Spannplatte (3) eine der Dicke der Estrichschicht (5) entsprechende Dicke aufweist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Figur 1



Figur 2

