

(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 268 263 A1

4(51) E 02 D 27/33

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

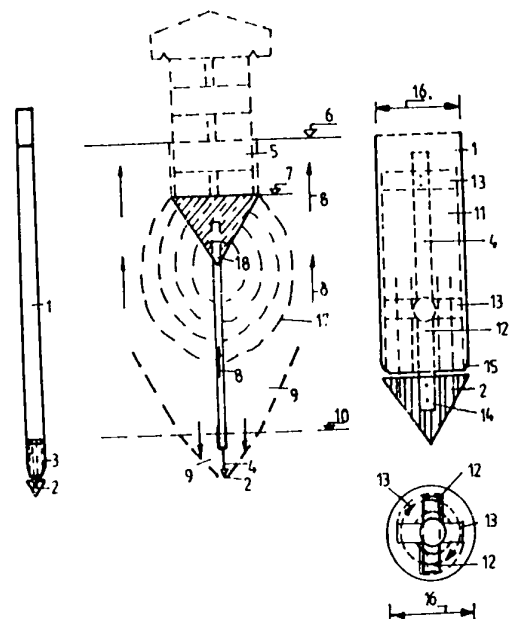
(21)	WP E 02 D / 312 228 5	(22)	14.01.88	(44)	24.05.89
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Kreisbaubetrieb Quedlinburg, Ballstraße 22, Quedlinburg, 4300, DD
(72)	Kreiser, Erich, Doz. Dr. oec. Dipl.-Ing.; Röder, Klaus, Dr.-Ing.; Peter, Wolfgang; Göbel, Günter; Bernick, Sigrun; Kallenbach, Cornelia; Friedrich, Hans-Georg, DD

(54)	Geständerte Frostzone- Keilgründungsvorrichtung und -einbauverfahren
------	--

(55) keilförmige Flachgründung (Wände) im Frostbereich, auf Wechselstäben (Zug/Druck) geständert, ausfahrbare Zugkegelverankerung im frostfreien Bereich

(57) Geständerte Frostzone- Keilgründungsvorrichtung und -einbauverfahren stellt eine neuartige Gründungskonstruktion für kleinere Bauwerke mit vorzugsweise senkrechter Lasteintragung (Wände, Ziermauern, Einfriedungen u. a.) für Grünplanungen und Landschaftsgestaltung dar und besteht aus einer Keilgründung als Flachgründung geringen Ausmaßes in der Frostzone und wird durch einen ausfahrbaren Anker als Zug-/Druckstab besonderer Konstruktion im frostgefährdeten Bereich geständert gegründet, wobei die Verankerung im frostfreien Bereich erfolgt. Es wird bis zu 70% Beton gegenüber üblichen Streifenfundamenten eingespart. Der Bauaufwand ist trotz der Ständerung rund 40% geringer. Die Ständerung wird durch Glasfaserstäbe, die eingedrückt werden, erreicht. Fig. 1



Figur 1

Erfindungsanspruch:

1. Geständerte Frostzonen-Keilgründungsvorrichtung und -einbauverfahren, **dadurch gekennzeichnet**, daß diese nach Figur 1 und 2 aus einer keilförmigen Gründung mit einem durchlaufenden, abschnittsweise mit Raumfuge versehenen Gründungskörper, vorzugsweise Beton, bewehrt oder unbewehrt ausgeführt besteht, der anforderungsgemäß oben eine ebene, waagerechte Gründungsebene (7) besitzt, variabel auszubildende Schneidewinkel (18) besitzt und insgesamt auf einer senkrechten Ständerung (1) oder schrägen Ständerung (19), bestehend aus zwei Stäben bei variablen Grundmateriaaleinsatz, vorzugsweise Glasfaserstäbe, die in den Betonkörper einbinden, besteht und wobei die Ständer (1), (19) so in das Lockergestein eingedrückt sind, daß sie bis über die untere Frosteindringtiefe (10) hinausreichen und im frostfreien Bereich so verankert sind, daß nach Eindringen ein Wiederziehen der Ständerung (1), (19) um das Maß der inneren Führung (11) sich der Verankerungsdorn (12) in das Zuglager (13) legt und der ausfahrbare Zugankerstab (4) so in die geplante Zuglage kommt, daß der wirksame Verankerungsteil (9) im Erdstoff wirkt und hierbei die untere Eckabrundung (15) der Ständerung (1), (19) diesen Verankerungsvorgang bewirkt und die so hergestellte Ständerung (1), (19) die Doppelwirkung bei Frosthub (8) wie die Normalbelastung Druck (beziehungsweise Zug-/Druck) über den Keilgründungskörper (7) auf die Ständerung (1), (19) überträgt und in den Baugrund ableitet.
2. Geständerte Frostzonen-Keilgründungsvorrichtung und -einbauverfahren nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß für das Einpressen und Ständerung (1), (19) mit einem Stahldorn kleineren Durchmessers das Einsatzloch vorprofiliert ist.
3. Geständerte Frostzonen-Keilgründungsvorrichtung und -einbauverfahren nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Ständerung (1), (19) für den Zug/Druckstab verschiedene bautechnisch einsetzbare Baustoffe Verwendung finden und die Spitzenverankerung des Stabes (14) durch Erdstoff-Bindemittelverpressung, durch aufschraub- oder aufklappbare Anker erfolgt.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Das Anwendungsgebiet der geständerten Frostzonen-Keilgründungsvorrichtung und -einbauverfahren ist das Bauwesen und betrifft Gründungen einfacher Art (Ziermauern, Wände, Einfriedungen, eingeschossige Gebäude unter anderen), die Klimabedingt in frost- und nicht frostbeanspruchten Baugrund flach gegründet werden.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Volkswirtschaftliche Anwendungsgebiete sind die stadttechnische Erschließung in Wohngebieten, die Grünplanung in Städten, Flachgründungen im Industriebereich, dem Bergbau, der Landwirtschaft und der Energiewirtschaft. Charakter der bekannten technischen Lösungen: Die Gründung von Wänden, Mauern und anderen, werden in Form von Fundamentbetonstreifen bis auf den frostfreien Gründungsbereich hinabgeführt. Diese Bauweise erfordert die streifenförmige Ausschachtung des Erdstoffes und das Herstellen eines Massenbetonfundamentstreifens. Bekannte, direkt als Flachgründungen auf einen Kieselpolster aufgesetzte rechteckförmige flache Fundamentstreifen, werden in unserer wechselhaften Klimazone nicht angewendet. Die für die gemäßigte Klimazone mit Frostwechselperioden verwendeten Streifenfundamente werden durch die frostempfindlichen Erdstoffe hindurchgeführt und erfordern so eine material-, kosten- und arbeitsaufwendige Bauweise.

Ziel der Erfindung

Der Erfindung, geständerte Frostzonen-Keilgründungsvorrichtung und -einbauverfahren, liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung und einfaches Einbauverfahren zu schaffen, die es ermöglichen, auch den frostempfindlichen Baugrund als Gründungsbereich für Flachgründungen bei stark reduziertem Fundamentkörpervolumen besonderer Form anzuwenden. Hierbei ist der gründungsunsichere Bereich durch eine Ständerung besonderer Art so zu überbrücken, daß die minimierte Keilgründung sowohl die Zug- wie die Druckkräfte (Frostdruck und Eigengewicht) sicher übertragen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst wird, besteht darin, daß die geständerte Frostzonen-Keilgründungsvorrichtung und -einbauverfahren durch eine vorzugsweise senkrechte Ständerung aus besonders konstruierten, erfindungsgemäß hergestellten Zug-Druck-Stäben beliebigen elastischen Materials mit biegesteifen Eigenschaften, auf das sich

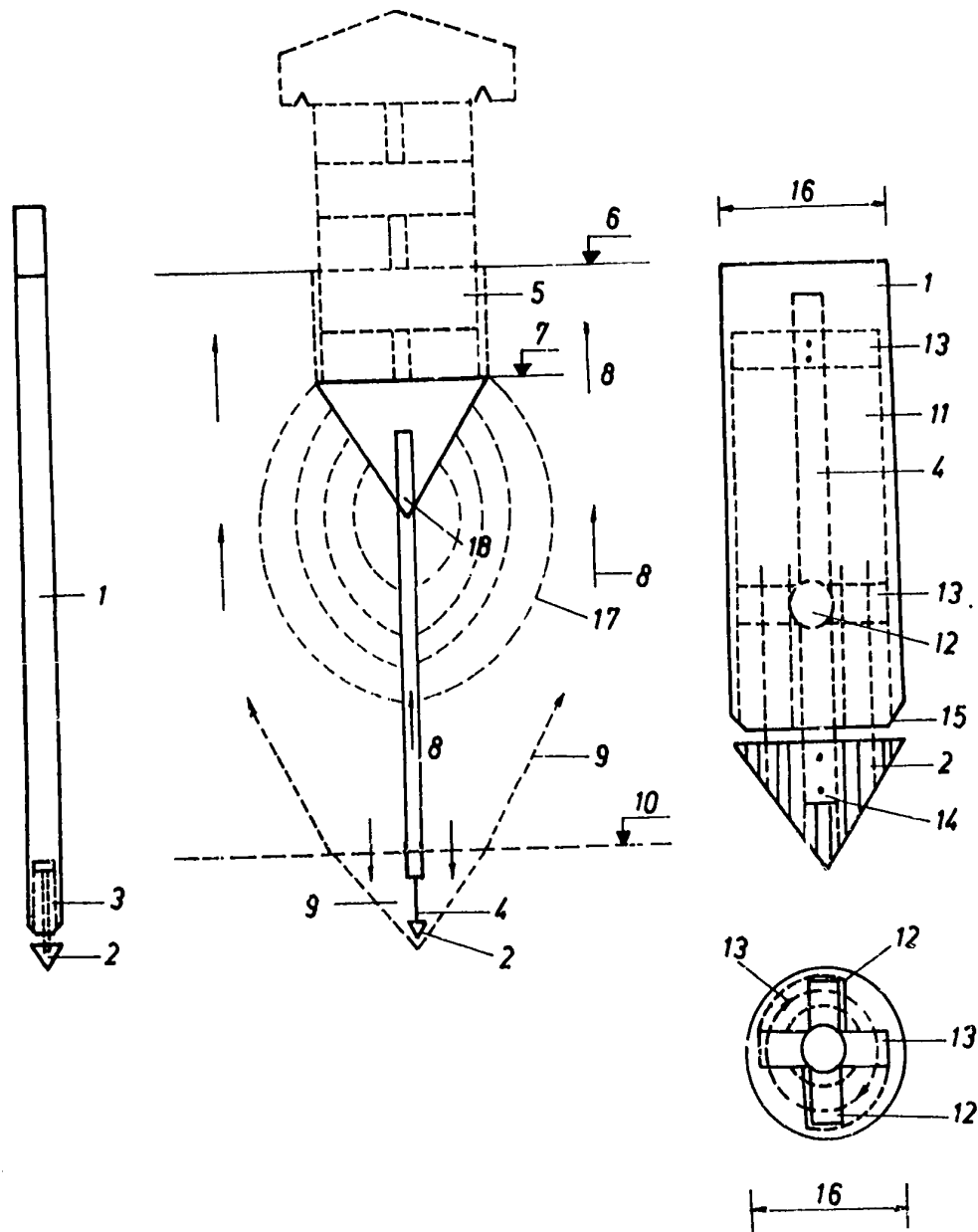
eine Keilgründung durchlaufend so aufsetzt, daß die Lasten über diese an die Ständerung weitergegeben auf den Baugrund abgesetzt werden oder bei Frostdruck dieser durch die Ständerung abgefangen wird. Die Ständer sind erfindungsgemäß so konstruiert, daß sie eine ausfahrbare Spitze besitzen, die als Kegel ausgebildet, beim Einpressen der Ständer als Spitze dient und nach Anziehen im Gründungsbereich unterhalb der Frosteindringtiefe, mit seiner ebenen Oberfläche als Zuganker wirksam wird. Die Arretierung kommt hierbei durch die innere schraubenförmige Führung (Wendelfläche) mit zugfähiger Endlage zustande. Die Keilform der Fundamente relativiert den Frostdruck und läßt Erdmassen abgleiten. Das Setzen der Fundamentstreifen in der Tauperiode, wird durch die Ständer in ihrer Wirkung als Druckstäbe verhindert. Ein seitliches Ausweichen der keilförmigen Fundamentspitze wird durch die verankerten Stäbe verhindert.

Merkmale der Erfindung

Erfindungsgemäß besteht die geständerte Frostzonen-Keilgründungsvorrichtung und -einbauverfahren aus einem keilförmig ausgebildeten, minimierten Streifenfundament zur Aufnahme einer relativ leichten Konstruktion, die auf ihrer oberen, ebenen Fläche sich aufsetzt und einen unteren, keilförmig Begrenzungsteil besitzt. Der Winkel der Keilform wird den Gründungsverhältnissen und dem anstehenden Erdstoff angepaßt ausgebildet. In diese nach unten keilförmig ausgebildeten Streifenfundamente ragen Ständer hinein, werden dort verankert und sind so ausgebildet, daß sie als Zug- und Druckstäbe, aus biegefestem Material hergestellt, wirken und Kräfte in den tragfähigen Baugrund abgeben können. Sie besitzen, zum Einpressen in den Verankerungsbereich, der frostfrei bleibt, unter eine kegelförmige Spitze, die ausfahrbar ist und nach Herausziehen des Ständers um das erfindungsgemäß erforderliche Maß, wobei die vorgesehene Abrundung der unteren Kante das Mitnehmen und Verdichten eines aufsitzenden Erdkeils herbeiführt, wirkt der Ständer als Zuganker und gleichzeitig durch ebene Aufstandsfläche und Mantelreibung als Druckstab. Der ausfahrbare Spitzbereich des Ständers wird innerhalb durch eine schraubenförmige Wendelfläche bewirkt. Die Einbinde tiefe des Ständers ist dem Frostdruck angepaßt, unter Beachtung der Frosteindringtiefe und des anstehenden Erdstoffes. Für die Endlage der ausgefahrenen kegelförmigen Spitze des Ständers ist nach zwangsläufiger, wendelförmiger Führung im Stab eine Arretierung vorgesehen, die die Übernahme der Zugkräfte ermöglicht.

Ausführungsbeispiel

Geständerte Frostzonen-Keilgründungsvorrichtung und -einbauverfahren ist nachstehend an einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung Figur 1 erläutert: Figur 1 zeigt die Formgebung des Keilgründungskörpers 7 mit aufgesetztem Mauerwerk 5, auf Ständerung 1 aufgesetzt mit ausgefahrenem Zugankerstab 4 und wirksamer, ausgefahrener, den nach oben wirkenden Frosthuckkräften 8 mit den entgegengesetzt wirkenden Erdstoffverankerungskegel 9. Der wirksame Schneidenwinkel des Keilgründungskörpers 18, ist dem anstehenden Erdstoff angepaßt. Die Einbautiefe des Ständers 1 ist durch die Einbindung in der frostfreien Zone, unterhalb der Frosteindringtiefe 10 statisch gegeben. Die Funktionslage des Ständers 1 als ausgefahrener Zugstab 4 ist hergestellt durch Wiederherausziehen des Ständers 1 um das Maß der gesamten inneren Wendelfläche 11 (innere Führung), bis zur Wirkung des Zugankerornes als Drucklager 13. Die untere Eckenabrundung 15 des Ständers 1 ermöglichte das Greifen des ausgefahrenen Zugankerstabes 4 im anstehenden Erdstoff und der Ausbildung des wirksamen Verankerungskegels im Erdstoff 9. Der Ständerdurchmesser 16 und der Ständerabstand untereinander ist der Belastung angepaßt. Ohne Frosteinwirkung übernimmt der Ständer 1 die Sicherung der Lage der Keilfundamente im Gründungsbereich bei vorzugsweiser senkrechter Lasteintragung. Figur 2 zeigt eine Gründungsanordnung bei seitlich wirkenden Kräften, wobei der Druckstab und ausfahrbare Zugstab 1 durch zwei schräg eingedrückte Stäbe 19 ersetzt ist.



Figur 1

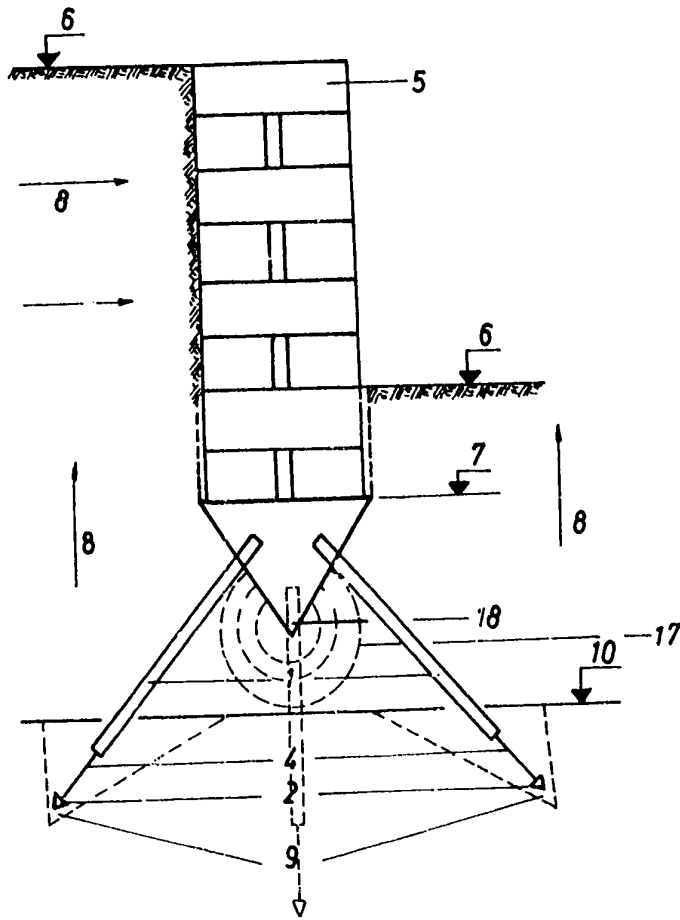


Figure 2