



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

CH 685 665 A5

Int. Cl.: A 45 B 25/22
E 04 H 17/08
E 04 H 17/22

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

PATENTCHRIFT A5

Gesuchsnummer: 2597/92

Inhaber:
Alois Zihlmann, Neuenhof

Anmeldungsdatum: 21.08.1992

Erfinder:
Zihlmann, Alois, Neuenhof

Patent erteilt: 15.09.1995

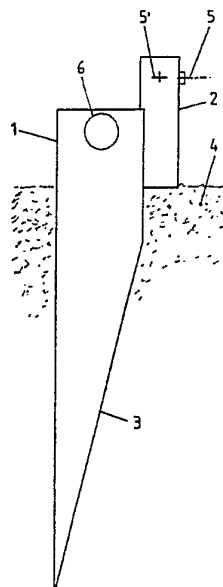
Patentschrift veröffentlicht: 15.09.1995

Vertreter:
Dr. Kurt Winkler, Baden

Vorrichtung zur Befestigung eines Gerätes im Boden.

Das beidseitig offene Steckrohr (1) ist an seinem unteren Ende abgeschrägt. Die durch einen ebenen Schnitt entstandene Schneidkante erlaubt, das Rohr unter Druck, eventuell mit einer zusätzlichen Drehbewegung, in den Boden (4) zu versenken. Dies geschieht mit Hilfe der Löcher (6), durch die ein stangenartiges Material hindurchgesteckt wird, welches eine Anfassmöglichkeit für Hände oder maschinelle Hilfsmittel bietet. Am Steckrohr (1) ist eine Tülle (2) als Halterung für eine Stange befestigt. Durch Anbringung von Haken ist die Vorrichtung insbesondere auch für die Verankerung von Spannseilen verwendbar.

Da für die Versenkung des Steckrohres nicht vorgängig ein Loch mit allseitiger Materialverdrängung hergestellt werden muss, können Durchmesser und Länge des Rohres sehr gross gewählt werden. Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist daher für weiche, nachgiebige Böden besonders geeignet.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung eines Gerätes im Boden, wobei die tragende Oberschicht des Bodens nachgiebig ist.

Die Notwendigkeit, Geräte im Boden zu befestigen, ergibt sich bei zahlreichen Gelegenheiten. Die dabei auftretenden Probleme werden umso schwieriger, je weicher und nachgiebiger die tragende Oberschicht des Bodens ist.

Um beispielsweise einen Sonnenschirm in den Sand zu stecken, darf die Mittelstange nicht zu dick sein, denn es muss ja das Volumen ihres eindringenden Teils verdrängt werden. Die notwendige Kraft dafür wird zunehmend grösser, je tiefer die Stange eindringt und je kompakter nach unten der Sand wird. Die verhältnismässig geringe Eindringtiefe in Verbindung mit dem kleinen Stangendurchmesser ergeben nur einen unbedeutenden Widerstand gegen seitlichen Druck. Erfahrungsgemäss wird ein Sonnenschirm schon bei geringer Windstärke umgeworfen oder sogar herausgezogen und fortgeweht.

Soll eine Stange in etwas festerem Boden aufgestellt werden, so muss sie zur Schaffung eines Loches mehrmals mit Kraft in den Boden gestossen und wieder herausgezogen werden. Dieser Vorgang weitet ungewollt, aber unvermeidlich den Boden um das Loch auf, wegen des Spitzenwiderstandes infolge der erforderlichen Materialverdrängung bleibt die Eindringtiefe gering und das Ergebnis bzw. die Standfestigkeit der aufgestellten Stange ist meistens unbefriedigend. Hier bietet nur das Einschlagen mit einem Hammer oder das Bohren des Loches mit Materialentfernung eine Abhilfe, wofür jedoch von Hand oder maschinell zu betätigende Hilfsmittel notwendig sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache, leicht herstellbare Vorrichtung zu schaffen, mit welcher die sichere Befestigung eines Gerätes im Boden auch bei nachgiebiger Oberschicht verlässlich erreicht wird.

Die Lösung dieser Aufgabe wurde in einem beidseitig offenen Steckrohr gefunden, dessen Mindestlänge dem doppelten Aussendurchmesser entspricht, dessen unteres Ende abgeschrägt ist und an dessen oberem Ende eine Halterung für das zu befestigende Gerät vorgesehen ist.

Der oben verwendete Begriff «nachgiebige, tragende Oberschicht» darf nicht zu eng ausgelegt werden. Die erfindungsgemässe Vorrichtung eignet sich für gewachsenen Boden verschiedenster Beschaffenheit, von moorigem Grund bis zu fester Ackererde, für Wiesen, Sand und Kies, sogar für Stroh, Heu und Schnee. Unnachgiebiger Boden wie Fels oder Eis ist natürlich ausgeschlossen.

Das Versenken des Steckrohres im Boden erfordert meistens nur einen geringen Kraftaufwand, da bloss das Volumen der Rohrwandung verdrängt werden muss, das gegenüber dem Lochvolumen völlig vernachlässigbar ist. Auch muss der abgetrennte Lochkern nicht entfernt werden, welcher mit Hilfe der Abschrägung des Rohrendes leicht auszuscheiden ist. Der Durchmesser des nachher satt eingebetteten Steckrohres kann daher gross ge-

wählt werden, was einen bedeutenden Widerstand gegen seitliche Krafteinwirkung ergibt.

Üblicherweise wird das Steckrohr lotrecht in den Boden eingebracht, doch kann dies auch schräg erfolgen, insbesondere um einen noch grösseren Widerstand gegen einen seitlichen Zug oder Druck bieten zu können. Unabhängig von der Lage des Steckrohres im Boden kann es unter Zugwirkung und mit leichter Drehbewegung wieder herausgezogen werden, was die oftmalige Verwendung der Vorrichtung ermöglicht.

Mannigfaltig sind die Verwendungsmöglichkeiten der Vorrichtung. Dabei ist zu unterscheiden, ob sie eine tragende Aufgabe vorzugsweise für Stangen oder stangenförmige Geräte hat, oder als Widerlager gegen seitlichen Zug oder Druck vorgesehen ist. Zur ersteren Gruppe gehört z.B. das Aufstellen von Tafeln und Schildern jeglicher Art, von Netzen auf Sportplätzen, von Schallwänden und Zäunen, Absperrung mit Seilen, Abgrenzung von Spielfeldern, Unterteilung von Grundflächen usw. Natürlich können dabei auch seitliche Belastungen auftreten, beispielsweise durch Wind oder Schneedruck.

Zur zweiten Gruppe gehören vor allem die verschiedensten Verankerungen, hauptsächlich mit Hilfe von Schnüren oder Seilen. Zu nennen wären u.a. das Festmachen von Masten, Kaminen und Hochantennen, von Zelten, Häusern, Booten und Flugzeugen und die Sicherung von Weide- und Hausvieh. Aber auch Sonnenschirme gehören hierher, die wegen ihrer grossen Angriffsfläche einem starken Winddruck ausgesetzt sind. Durch das Hineinschieben des zusammengelegten Sonnenschirmes in das Steckrohr kann die Vorrichtung auch als einfache Transporthilfe benützt werden.

Ein Vorteil der Vorrichtung besteht auch darin, dass sie mit verhältnismässig geringem Material- und Arbeitsaufwand herstellbar und völlig problemlos zu betätigen ist.

In der beiliegenden Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt und wird nachstehend näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung in Seitenansicht;
Fig. 2 die selbe Vorrichtung von vorne.

Die Vorrichtung nach den Fig. 1 und 2 besteht im wesentlichen aus dem Steckrohr 1 und der Tülle 2. Das beidseitig offene Steckrohr ist an seinem unteren Ende durch einen vorzugsweise ebenen Schnitt abgeschrägt. Die solcherart entstandene Ellipse 3 bildet eine Schnittkante, welche das Versenken des Steckrohres in den Boden 4 sehr erleichtert. Für diese Aufgabe ist es zweckmässig, wenn die Schnittkante angeschärft ist.

Je weicher und nachgiebiger die tragende Oberschicht des Bodens ist, eine umso grössere Länge und Dicke des Steckrohres ist zu wählen, doch spielt selbstverständlich auch die Grösse und Art der Beanspruchung eine massgebende Rolle. In vielen Fällen genügt es, wenn die Länge dem doppelten Aussendurchmesser entspricht, damit die Vorrichtung ihre Aufgabe einwandfrei erfüllen kann.

Es ist vorteilhaft, diese beiden Abmessungen an die jeweils gegebenen Verhältnisse anzupassen.

Die Tülle 2 dient als Halterung für eine Stange oder ein stangenförmiges Gerät. Oft genügt es, die Stange durch die Tülle einfach hindurchzustecken, doch kann für eine sichere Befestigung noch die Klemmschraube 5 (in der Zeichnung nur durch ihre Mittellinie angedeutet) oder ein sonstiger Klemmmechanismus vorgesehen sein. Auch ein Einschrauben der Stange in die Tülle ist ausführbar. Soll die Gesamtdimension der Vorrichtung möglichst klein und kompakt gehalten werden, kann die – auch nur angedeutete – Schraube 5' seitlich angeordnet werden.

Die Tülle 2 ist in zweckentsprechender Weise am Steckrohr 1 angebracht, z.B. durch Schweissung, Lötung oder ähnliches. Sie kann aber auch schwenkbar befestigt sein, wenn eine Schräglage erforderlich ist, wie es beispielsweise für einen Sonnenschirm zutrifft.

Je nach Verwendungszweck kann es vorteilhafter sein, Haken, Laschen, Klemmen oder Ösen anstelle der Tülle vorzusehen. Selbstverständlich können auch diese Elemente schwenkbar am Steckrohr befestigt sein.

Bei sehr weicher Konsistenz der tragenden Oberschicht genügt der Druck von Hand aus, um das Steckrohr in Achsrichtung bis zur Tülle in den Boden zu versenken. Bei festerer Schicht ist eine zusätzliche Drehbewegung notwendig, die fortlaufend oder oszillierend sein kann. Auch dies ist von Hand aus durchführbar und erfordert nur einen geringen Kraftaufwand. Trotzdem ist es vorteilhaft, zweckdienliche Hilfsmittel dabei zu verwenden.

Das einfachste Mittel besteht darin, das obere Ende des Steckrohres 1 mit zwei einander gegenüberliegenden Löchern 6 zu versehen. Durch diese wird irgendein passendes Stangenmaterial, eine Achse oder ein Dorn hindurchgesteckt. Eine Anpassung der Lochform an den Querschnitt des Stangenmaterials kann vorgenommen werden, ist aber nicht unbedingt erforderlich. Dieses Hilfsmittel braucht nur so lang zu sein, um die Enden mit den Händen fassen zu können. Es ist dann leicht, die notwendige Drehbewegung unter Druckausübung durchzuführen, um das Steckrohr in den Boden zu versenken.

Ist die tragende Oberschicht fester, die Vorrichtung von grösserer Dimension oder ist eine grosse Anzahl in den Boden einzubringen, dann können maschinelle Hilfsmittel dienlich sein. Dafür können auch wieder die beiden Löcher 6 vorgesehen werden. Eine entsprechende Maschine erfasst das hindurchgeschobene Stangenmaterial oder fasst mit Greifbolzen direkt in die Löcher hinein und führt die notwendige Drehbewegung bei gleichzeitiger Druckaufbringung aus. Es können aber auch beliebige andere Mittel für diesen Arbeitsvorgang verwendet werden, sofern sie dafür brauchbar sind. Ferner ist das Versenken des Steckrohres auch durch Vibrationen möglich, wobei die Drehbewegung entfallen kann.

Für die Herstellung der Steckrohre können handelsübliche Rohre verwendet werden. Die Vornahme eines Schrägschnittes liefert die Abschrägung

für zwei Steckrohre gleichzeitig und es entsteht dabei keinerlei Abfall.

Eine andere Möglichkeit der Herstellung besteht darin, dass eine Abwicklung des Steckrohres aus Blech ausgestanzt wird, wobei auch gleich die Löcher 6 hergestellt werden können. Die Abwicklung von zwei und auch mehreren Rohren, wie sie durch den oben erwähnten Schrägschnitt entstehen, greifen ohne Lücken mit entsprechendem Materialverlust ineinander und bilden ein fortlaufendes Band. Jede ausgestanzte Abwicklung wird dann eingerollt und die sich berührenden Kanten werden in zweckentsprechender Weise miteinander verbunden, wobei auch eine Überlappung der Kantenpartien möglich ist.

Als Material für das Steckrohr kann jedes geeignete Metall dafür herangezogen werden, es ist aber auch Kunststoff verwendbar. Es lassen sich auch bei diesem Material die vorgenannten Herstellungsmethoden anwenden, wobei die nach dem Ausstanzen und Einrollen sich berührenden Kanten auch miteinander verklebt werden können. Ferner ist die Anwendung des Spritzgussverfahrens möglich, bei welchem die Herstellung auch der Halterung wie Tülle, Lasche usw. für das zu befestigende Gerät im selben Arbeitsgang erfolgen kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung eines Gerätes im Boden, wobei die tragende Oberschicht des Bodens nachgiebig ist, gekennzeichnet durch ein beidseitig offenes Steckrohr (1), dessen Mindestlänge dem doppelten Aussendurchmesser entspricht, dessen unteres Ende abgeschrägt ist und an dessen oberem Ende eine Halterung für das zu befestigende Gerät vorgesehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Steckrohr (1) eine Tülle (2) als Halterung für ein stangenförmiges Gerät angebracht ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Steckrohr (1) ein Haken als Halterung für das Gerät angebracht ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Steckrohr (1) eine Lasche als Halterung für das Gerät angebracht ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Steckrohr (1) am oberen Ende Mittel aufweist, um es unter Kraftaufwendung durch eine Drehbewegung in Achsrichtung in den Boden (4) zu versenken.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Steckrohr (1) zwei einander gegenüberliegende Löcher (6) aufweist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Steckrohr (1) für eine maschinelle Vornahme der Drehbewegung eingerichtet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschrägung des Steckrohres (1) durch einen ebenen Schnitt gebildet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanten der Abschrägung angeschärft sind.

10. Verfahren zur Herstellung des Steckrohres nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Abwicklung des Steckrohres (1) aus Blech ausgestanzt wird, das so entstandene Werkstück eingerollt wird und die sich berührenden Kanten verbunden werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

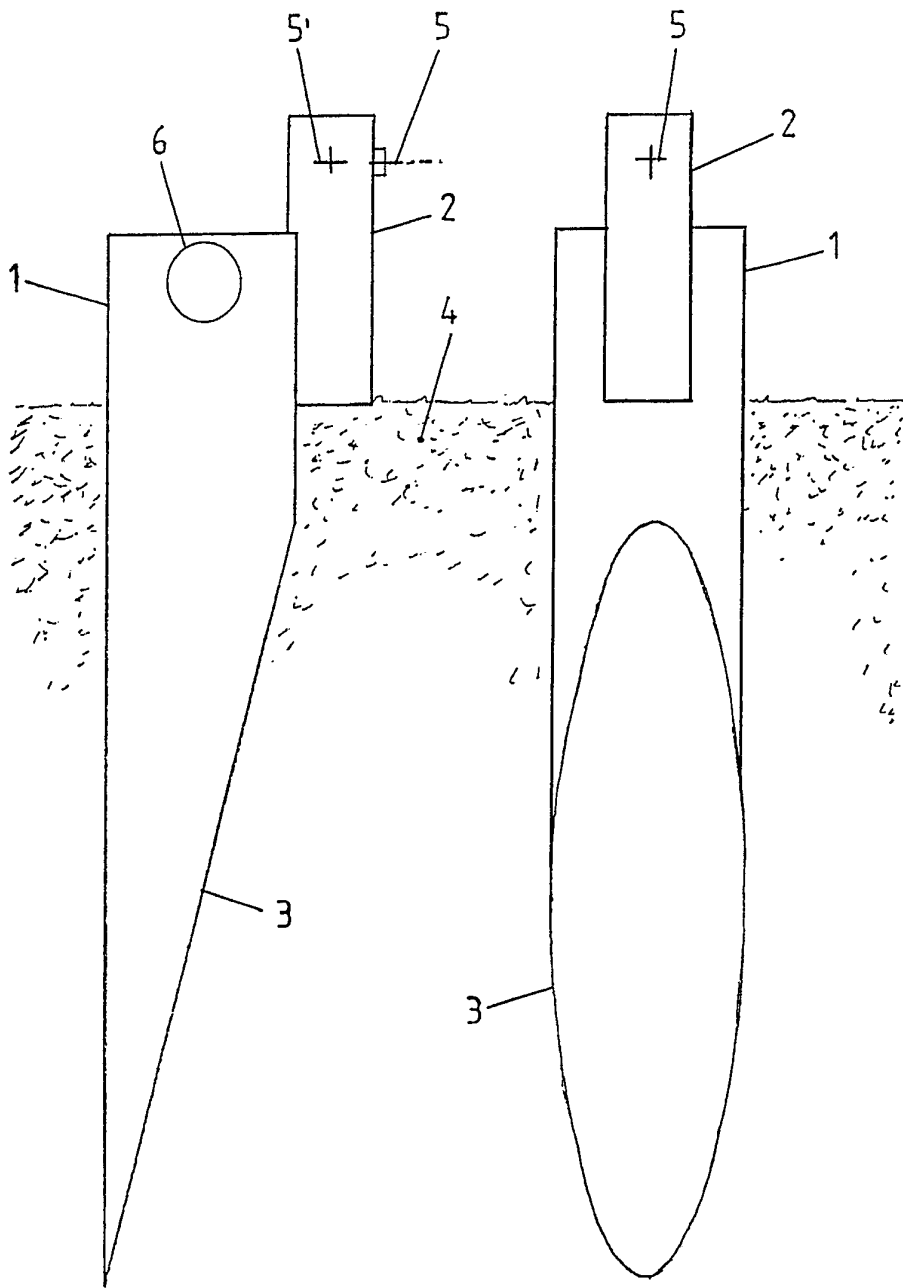


Fig.1

Fig.2