

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 929/2012
(22) Anmeldetag: 27.08.2012
(43) Veröffentlicht am: 15.03.2014

(51) Int. Cl.: **B23B 51/10** (2006.01)
B23B 49/00 (2006.01)
B23B 51/02 (2006.01)
B27G 15/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 1757393 A2
DE 10251413 B3

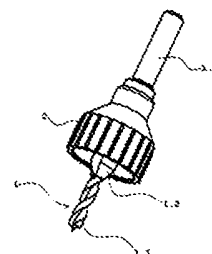
(71) Patentanmelder:
SIHGA HANDELS GMBH
4694 OHLSDORF (AT)

(72) Erfinder:
Gaisbauer Günther
4912 Neuhofen (AT)

(54) **Bohrwerkzeug**

(57) Die Erfindung betrifft ein Bohrwerkzeug für das Bohren von Löchern in Holz, wobei das Bohrwerkzeug aus einem Bohrer (1) und einem daran angebrachten, gegenüber dem Bohrer (1) um die Bohrerachse drehbar gelagert gehaltenen Anschlagteil (2) für das Begrenzen der Bohrtiefe besteht. Der Bohrer (1) besteht aus einem nichtrostenden Stahl.

Fig. 1



008135

BS

Zusammenfassung (Fig. 1)

Die Erfindung betrifft ein Bohrwerkzeug für das Bohren von Löchern in Holz, wobei das Bohrwerkzeug aus einem Bohrer (1) und einem daran angebrachten, gegenüber dem Bohrer (1) um die Bohrerachse drehbar gelagert gehaltenen Anschlagteil (2) für das Begrenzen der Bohrtiefe besteht. Der Bohrer (1) besteht aus einem nichtrostenden Stahl.

008 135

BS

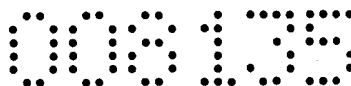
Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Bohrwerkzeug für das Bohren von Löchern in Holz.

Die DE 470508 C zeigt schon 1929 einen Bohrer für die Holzbearbeitung welcher aus einem Schaft und einem Bohrmesser besteht. Der Schaft ist ein länglicher Kreiszylinder, welcher von einer Stirnseite her über einen erheblichen Teil seiner Länge durch einen parallel zu seiner Achse verlaufenden Längsschnitt geteilt ist. In den durch den Längsschnitt gebildeten Schlitz ist das Bohrmesser eingesetzt, welches radial über den Schaft vorsteht. Schaft und Bohrmesser bestehen aus verschiedenen Materialien. Der Schaft bestehe aus "gewöhnlichem Material" und das Bohrmesser aus "Edelstahl". Der Zusammenhang lässt vermuten, dass mit dem Wort "Edelstahl", - dessen Bedeutung an sich "legierter oder unlegierter Stahl mit besonderem Reinheitsgrad" ist, - Werkzeugstahl gemeint ist, also härter Stahl, welcher oberflächengehärtet oder durchgehärtet ist.

Die CH 177984 A zeigt 1934 ein Bohrwerkzeug, welches einen zentralen Bohrer und zwei coaxial darum herum angeordnete hülsenartige Teile aufweist. Die innere der beiden Hülsen ist an ihrer der Bohrerspitze zugewandten Stirnseite als Senkkopf für das Ansenken der vom Bohrer gebohrten Bohrung ausgebildet. Die äußere der beiden Hülsen ist an ihrer der Bohrerspitze zugewandten Stirnseite als Kreisringfläche mit relativ großem Durchmesser ausgebildet; sie dient als Anschlagfläche für das Begrenzen der Bohrlochtiefe.

Durch die EP 0171 830 A1, veröffentlicht 1986, wird ein Bohrwerkzeug für das Bohren von Löchern in Holz gezeigt. Das Bohrwerkzeug besteht im Wesentlichen aus einem üblichen Spiralbohrer aus Stahl und einer topfartigen Hülse aus einem Kunststoffmaterial. Spiralbohrer und topfartige Hülse sind coaxial zueinander angeordnet, wobei der Innendurchmesser der Hülse größer als der Bohrer-



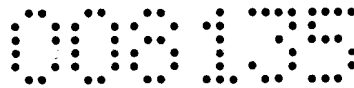
BS

durchmesser ist und wobei die Öffnungsseite der topfartigen Hülse zur Bohrer Spitze hin ausgerichtet, gegenüber dieser aber etwas zurückversetzt ist. Die topfartige Hülse ist gegenüber dem Schaft des Spiralbohrers drehbar. Ihre zur Bohrer Spitze hin ausgerichtete kreisringförmige Stirnfläche bildet eine Anschlagfläche für das Begrenzen der Bohrlochtiefe. Indem die topfartige Hülse gegenüber dem Bohrer drehbar ist, bleibt sie stehen sobald sie mit ihrer Stirnfläche an dem Holz anliegt, in welches gebohrt wird. Gegenüber einem immer mitdrehenden Anschlagteil ist das für die Holzoberfläche sehr viel schonender. Gegen axiales Verschieben am Bohrer ist die topfartige Hülse durch zwei Sicherungsringe ("Seegerringe") gehalten, welche in Nuten am Bohrer verankert sind und an jeweils einer Seite des Bodens der topfartigen Hülse anliegen.

Vor allem aufmerksamen Handwerkern aber auch Bauherren ist aufgefallen, dass nach etwas Zeit nach der Montage von Terrassendielen vor allem im Nahbereich der Köpfe der Befestigungsschrauben, an der Oberfläche der Terrassendielen rostartige Flecken sichtbar werden. Diese Flecken scheinen auch durch sorgfältige Arbeitsweise mit sauberen Werkzeugen und Arbeitsgeräten nicht vermeidbar zu sein.

Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe besteht darin, das Auftreten der im letzten Absatz beschriebenen rostartigen Flecken an durch Schrauben befestigten Terrassendielen zu vermeiden.

Für das Lösen der Aufgabe wird vorgeschlagen ein Bohrwerkzeug zu verwenden, welches nach der in der EP 0171 830 A1 beschriebenen Bauweise aus einem Bohrer und einer koaxial darum herum angeordneten, gegenüber dem Bohrer drehbaren Anschlagteil für das Begrenzen der Bohrlochtiefe besteht. Als erfindungsgemäße Verbesserung wird vorgeschlagen, als Material für den Bohrer nichtrostenden Stahl zu verwenden.



BS

Dem erfindungsgemäßen Vorschlag liegt die durch den Erfinder erarbeitete, überraschende Erkenntnis zu Grunde, dass die besagten rostartigen Flecken dadurch entstanden, dass beim Bohren von Schraubendurchgangslöchern geringe Mengen feinen Abriebmaterials vom Bohrer, also Werkzeugstahl, an die Oberflächen der Terrassendielen gelangte, in weiterer Folge zufolge des Witterungseinflusses verrostete und gemeinsam mit Wasser die besagten Flecken verursachte.

Indem erfindungsgemäß als Material für den Bohrer nichtrostender Stahl verwendet wird, kann allfällig sich vom Bohrer lösender Abrieb keine Rostflecken verursachen.

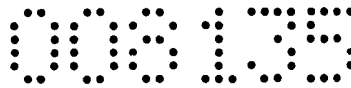
Rostfreie Stähle sind im Allgemeinen nicht so hart wie Werkzeugstähle und werden deshalb im Allgemeinen nicht als Material für spanabhebende Werkzeuge verwendet. Für den vorliegenden Fall ist dieser Nachteil nicht von großer Bedeutung, da die Härte durchaus ausreicht, sofern mit dem Bohrer nur Holz gebohrt wird.

Neben dem Nichtrosten ist ein zusätzlicher Vorteil von rostfreien Stählen gegenüber Werkzeugstählen, dass rostfreie Stähle im Allgemeinen zäher, also im plastischen Bereich weiter verformbar sind als Werkzeugstähle. Damit wird also auch erreicht, dass sich überhaupt weniger oder gar kein Material des Bohrers als Abrieb von diesem ablöst.

Fig. 1: zeigt ein beispielhaftes erfindungsgemäßes Bohrwerkzeug in einer Schrägrissansicht.

Das in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Bohrwerkzeug besteht aus einem Bohrer 1 aus nichtrostendem Stahl und einer topfartigen Hülse 2, welche gegenüber dem Bohrer 1 um die Achse des Bohrers drehbar ist und bevorzugt aus einem Kunststoffmaterial besteht.

Der Bohrer 1 weist einen Spitze, einen daran anschließenden Spiralbereich 1.1 einen Senkbereich 1.2 und einen zylindrischen Schaft 1.3 auf.



BS

Am Senkbereich 1.2 verbreitert sich der Durchmesser des Bohrers kegelstumpfförmig vom Durchmesser des Spiralbereichs 1.1 auf den Durchmesser des Schaftes 1.3. Der Senkbereich 1.2 dient dazu die durch den Bohrer zu bildende Bohrung an ihrem Öffnungsbereich mit einer Senkung zu versehen, sie also im Bereich ihrer Öffnung gegenüber tiefer liegenden Längsbereichen kegelstumpfförmig zu erweitern. Aus diesem Grund liegt der Übergang zwischen dem Senkbereich 1.2 und dem Schaftbereich 1.3 des Bohrers 1 an jener Längskoordinate des Bohrers 1, an welcher auch die der Bohrspitze zugewandte kreisringförmige Stirnfläche der topfartigen Hülse 2 liegt.

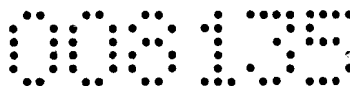
Indem das Bohrwerkzeug nicht einfach ein monolithischer Bohrer 1 ist, sondern zweiteilig ausgebildet ist, nämlich als Bohrer 1 und einem daran angeordneten drehbaren Anschlagteil zur Begrenzung der Bohrtiefe, ist die Gefahr vermindert, dass das Bohrwerkzeug mit welchem bestimmungsgemäß nur Hölzer gebohrt werden sollen, für Bohrzwecke eingesetzt wird für welche die Härte des Bohrermaterials nicht ausreichen würde.

Als beispielhafte konkrete Materialien für den Bohrer sind Stähle entsprechend folgender Normbezeichnung sehr gut geeignet:

Martensitische Vergütungsstähle, rostfrei 1.40xx nach EN 10088. ("xx" steht für beliebige an diesen Stellen angeordnete Ziffern.)

Bohrer aus dem Vergütungsstahl mit der Nummer 1.4021 aus besagter Norm sind einfach und kostengünstig erhältlich. Es wurden vielerlei Versuche damit durchgeführt. Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabenstellung wurde damit bestens erfüllt.

Das erfindungsgemäße Bohrwerkzeug ist allgemein an solchen Holzbauteilen besonders nutzbringend einsetzbar, welche in ihrem Gebrauch der Witterung ausgesetzt sind.



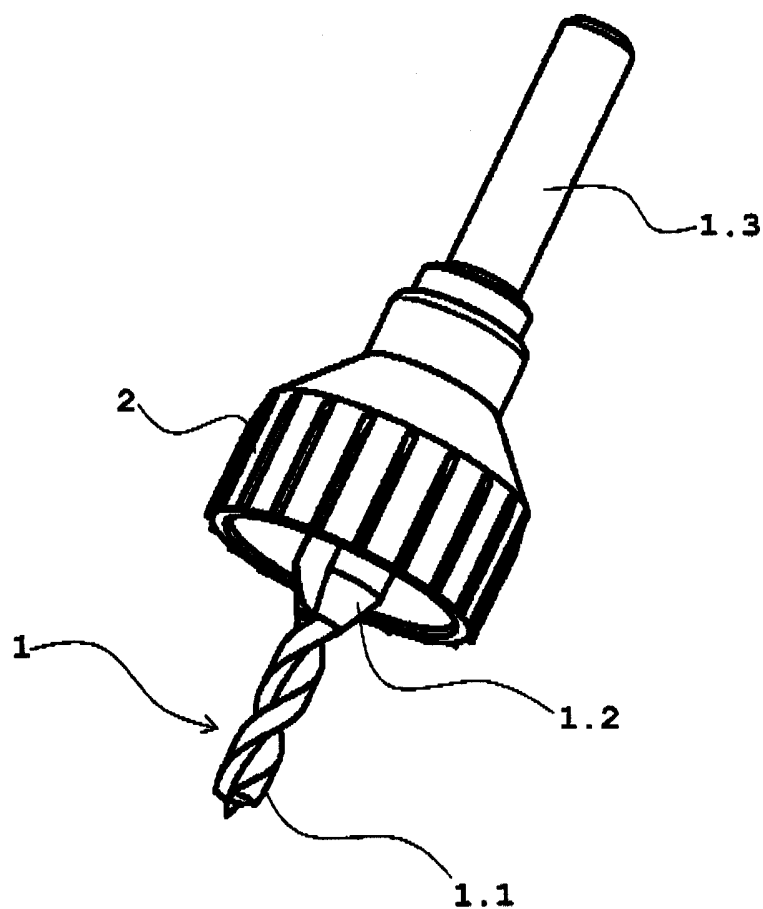
BS

Patentansprüche

1. Bohrwerkzeug für das Bohren von Löchern in Holz, wobei das Bohrwerkzeug aus einem Bohrer (1) und einem daran angebrachten, gegenüber dem Bohrer (1) um die Bohrerachse drehbar gelagert gehaltenen Anschlagteil (2) für das Begrenzen der Bohrtiefe besteht,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Bohrer (1) aus einem nichtrostenden Stahl besteht.
2. Bohrwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlagteil (2) topfförmig ist, coaxial um die Bohrerachse angeordnet ist und seine Öffnungsfläche zur Bohrerspitze hin ausgerichtet ist.
3. Bohrwerkzeug nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Material des Bohrers ein martensitischer Vergütungsstahl, rostfrei 1.40xx nach EN 10088 ist.
4. Bohrwerkzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Material des Bohrers ein martensitischer Vergütungsstahl, rostfrei 1.4021 nach EN 10088 ist.
5. Bohrwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es dazu dient, Löcher in solche Holzteile zu bohren, welche dazu bestimmt sind, der Witterung ausgesetzt zu werden.
6. Bohrwerkzeug nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass es dazu dient, Löcher in Terrassendielen zu bohren.

008135

BS

Fig. 1

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

B23B 51/10 (2006.01); **B23B 49/00** (2006.01); **B23B 51/02** (2006.01); **B27G 15/00** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

B23B 51/104 (2013.01); **B23B 49/005** (2013.01); **B23B 51/02** (2013.01); **B27G 15/00** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

B23B, B27G

Konsultierte Online-Datenbank:

EPODOC, WPI, TXTE, TXTG

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **27.08.2012** eingereichten Ansprüchen **1–6** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	EP 1757393 A2 (GERTNER) 28. Februar 2007 (28.02.2007) Fig. 3; Absätze [0008], [0035] bis [0037], [0044]	1–6
Y	DE 10251413 B3 (SANDVIK AB) 25. März 2004 (25.03.2004) Fig. 1; Absätze [0007] bis [0010], [0026]	1–6

Datum der Beendigung der Recherche:

28.05.2013

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

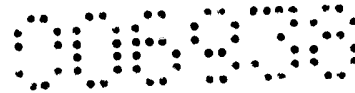
HÖSSL Manfred

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

BS



Patentansprüche

1. Bohrwerkzeug für das Bohren von Schraubendurchgangsbohrungen in Holzteile, welche dazu bestimmt sind der Witterung ausgesetzt zu werden, wobei das Bohrwerkzeug aus einem Bohrer (1) und einem daran angebrachten, gegenüber dem Bohrer (1) um die Bohrerachse drehbar gelagert gehaltenen Anschlagteil (2) für das Begrenzen der Bohrtiefe besteht,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Bohrer (1) aus einem nichtrostenden Stahl besteht.
2. Bohrwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Material des Bohrers ein martensitischer Vergütungsstahl, rostfrei 1.40xx nach EN 10088 ist.
3. Bohrwerkzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Material des Bohrers ein martensitischer Vergütungsstahl, rostfrei 1.4021 nach EN 10088 ist.
4. Bohrwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es dazu dient, Löcher in Terrassendielen zu bohren.