

(19)



(10)

AT 14846 U1 2016-07-15

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 50039/2015

(22) Anmeldetag: 09.03.2015

(24) Beginn der Schutzdauer: 15.05.2016

(45) Veröffentlicht am: 15.07.2016

(51) Int. Cl.: **A01B 33/02** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:

NL 7215773 A

NL 1004872 C2

NL 7901852 A

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

Rath Michael

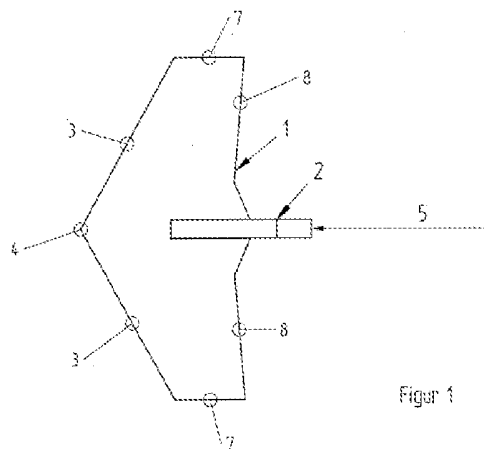
9422 Maria Rojach (AT)

(74) Vertreter:

Kliment & Henhapel Patentanwälte OG
WIEN (AT)

(54) **Hobeleinrichtung für ein Bodenbearbeitungsgerät**

(57) Die Erfindung betrifft eine Hobeleinrichtung für ein Bodenbearbeitungsgerät, umfassend ein Hobelmesser (1) und einen Messerhalter (2), an dem das Hobelmesser befestigt ist und mit welchem dieses an einer Welle eines Bodenbearbeitungsgeräts befestigbar ist, wobei das Hobelmesser (1) eine in seiner Arbeitsrichtung (5) spitz zulaufende, zur Arbeitsrichtung symmetrische Schneide (3) aufweist und in der Arbeitsrichtung (5) entsprechend einem Zylindermantel gekrümmt ist.



Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Beschreibung

HOBELEINRICHTUNG FÜR EIN BODENBEARBEITUNGSGERÄT

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hobeleinrichtung für ein Bodenbearbeitungsgerät, umfassend ein Hobelmesser und einen Messerhalter, an dem das Hobelmesser befestigt ist und mit welchem dieses an einer Welle eines Bodenbearbeitungsgeräts befestigbar ist.

[0002] Unter Hobelmesser wird hier ein plattenförmiges Element verstanden, dass an einem seiner Ränder eine Schneide aufweist.

STAND DER TECHNIK

[0003] Es sind unterschiedliche Bodenbearbeitungsgeräte bekannt, die eine drehbare Welle mit Einrichtungen aufweisen, welche den Boden auflockern sollen. Bisher waren die meisten Bodenbearbeitungsgeräte so ausgebildet, dass diese Einrichtungen tief in den Boden eindringen, wobei die genaue Eindringtiefe nicht im Vordergrund stand.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0004] Möchte man nun nur eine oberste Bodenschicht entfernen, etwa um die aus der Erde ragenden Teile von Pflanzen zu entfernen, während die Wurzeln im Boden verbleiben, so ist hierfür eine größere Präzision der Einrichtungen, die in den Boden eindringen, nötig.

[0005] Daher ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Einrichtung zur Verfügung zu stellen, mit welcher der Boden auch präzise um wenige Zentimeter abgetragen werden kann.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0006] Diese Aufgabe wird durch Anspruch 1 gelöst. Dieser betrifft eine Hobeleinrichtung für ein Bodenbearbeitungsgerät, umfassend ein Hobelmesser und einen Messerhalter, an dem das Hobelmesser befestigt ist und mit welchem dieses an einer Welle eines Bodenbearbeitungsgeräts befestigbar ist, wobei das Hobelmesser eine in seiner Arbeitsrichtung spitz zulaufende, zur Arbeitsrichtung symmetrische Schneide aufweist und in der Arbeitsrichtung entsprechend einem Zylindermantel gekrümmt ist.

[0007] Die Arbeitsrichtung ist jene Richtung, in welche sich das Hobelmesser bewegt, wenn es an einer Welle befestigt und die Welle gedreht wird. Diese Richtung wird durch die Spitze des Hobelmessers, welche durch die Schneide gebildet wird, festgelegt, die Spitze zeigt also in Arbeitsrichtung. Die Arbeitsrichtung ist parallel zur Symmetrieebene der Schneide bzw. zur Symmetrieebene des Hobelmessers, falls dieses als Ganzes symmetrisch ausgebildet ist.

[0008] Durch die Schneide ist ein gutes Eindringen des Hobelmessers in den Boden gewährleistet. Die Krümmung des Hobelmessers trägt dazu bei, dass ein ebener Schnitt erreicht werden kann, wenn das Hobelmesser um eine Drehachse einer Welle gedreht wird.

[0009] Bezüglich der Dimensionierung des Hobelmessers hat sich herausgestellt, dass ein ausreichend ebener Schnitt dann erreicht werden kann, wenn die Länge des Hobelmessers in Arbeitsrichtung dem 0,5- bis 0,7-fachen von dessen Krümmungsradius entspricht.

[0010] Die Schneide des Hobelmessers kann am einfachsten durch zwei gerade Abschnitte gebildet werden. Es schneiden sich also zwei gerade Teile der Schneide in der Spitze der Schneide. Die Spitze der Schneide stellt auch die Spitze des Hobelmessers dar.

[0011] Es hat sich als günstig erwiesen, wenn sich die beiden geraden Abschnitte in der Spitze des Hobelmessers in einem stumpfen Winkel schneiden, wobei der Winkel zwischen 115° und 130° liegt, insbesondere zwischen 120° und 125°.

[0012] Die an die Schneide anschließenden Seitenkanten des Hobelmessers verlaufen in der Regel parallel zur Arbeitsrichtung.

[0013] Die Hinterkante des Hobelmessers, also jene Kante, die der Spitze gegenüber liegt, kann annähernd normal auf die Arbeitsrichtung stehen (oder leicht - um bis zu 10° - gegen diese Normale geneigt von den Seitenkanten nach innen verlaufen) und im Bereich des Messerhalters gegen die Arbeitsrichtung geknickt sein. Durch den Knick gegen die Arbeitsrichtung wird das Hobelmesser im Bereich des Messerhalters verlängert, die Verbindungsstelle zwischen Hobelmesser und Messerhalter wird dadurch pro Fläche weniger belastet.

[0014] Der Messerhalter kann als ebene Platte ausgebildet sein, was eine einfache Fertigung ermöglicht, und in der Symmetrieebene der Schneide des Hobelmessers liegen. Der Messerhalter sollte so dünn wie möglich sein, damit er beim Eindringen ins Erdreich wenig Widerstand erfährt.

[0015] Es kann vorgesehen sein, dass die vordere Kante des Messerhalters kreisbogenförmig ist, wobei der Radius kleiner ist als jener der Krümmung des Hobelmessers, und die Krümmung der vorderen Kante nach innen (also in das Innere des Messerhalters) gerichtet ist.

[0016] Die vordere Kante des Messerhalters ist jene, die zur Spitze des Hobelmessers ausgerichtet ist und bis zum Hobelmesser reicht. Indem sich so die Krümmung des Hobelmessers auf dem Messerhalter fortsetzt, ist der Widerstand des Messerhalters beim Eindringen in den Boden verringert.

[0017] Weiters kann vorgesehen sein, dass die hintere Kante des Messerhalters kreisbogenförmig ist, wobei der Radius größer ist als jener der vorderen Kante des Messerhalters, aber kleiner ist als, oder gleich wie, jener der Krümmung des Hobelmessers, und die Krümmung der hinteren Kante nach außen gerichtet ist. Die hintere Kante des Messerhalters ist jene Kante, die der Spitze des Hobelmessers abgewandt ist. Die Krümmung des Hobelmessers setzt sich also am Messerhalter fort. Insbesondere kann die hintere Kante des Messerhalters zuerst dem Radius der Krümmung des Hobelmessers folgen und dann, mit zunehmender Entfernung vom Hobelmesser, in einen kleineren Radius übergehen.

[0018] Um eine stabile Verbindung zwischen Messerhalter und Hobelmesser zu erreichen, kann vorgesehen sein, dass der Messerhalter im Bereich seiner hinteren Kante mittig am Hobelmesser befestigt ist, wobei die hintere Kante des Messerhalters - in Arbeitsrichtung gesehen - bis zur Mitte der Erstreckung des Hobelmessers reicht.

[0019] Zur Stabilität der Verbindung zwischen Messerhalter und Hobelmesser trägt auch bei, wenn der Messerhalter im Bereich seiner hinteren Kante in eine entsprechende Ausnehmung des Hobelmessers aufgenommen ist. Es kann dabei ein Formschluss zwischen Messerhalter und Hobelmesser vorliegen, oder Messerhalter und Hobelmesser können miteinander verschweißt sein.

[0020] Der Messerhalter kann eine Anschlusskante aufweisen, die im montierten Zustand zur Welle eines Bodenbearbeitungsgeräts ausgerichtet werden kann, wobei die Anschlusskante kreisbogenförmig ist und die Krümmung der Anschlusskante nach innen (ins Innere des Messerhalters) gerichtet ist. Dabei ist der Krümmungsradius der Anschlusskante in der Regel kleiner als jener der vorderen oder hinteren Kante des Messerhalters. Durch die Krümmung kann der Messerhalter leichter die Welle aufnehmen.

[0021] Die Erfindung umfasst auch eine Welle für ein Bodenbearbeitungsgerät, an welcher mehrere erfindungsgemäße Hobeleinrichtungen befestigt sind. Dabei können für eine bestimmte axiale Position der Welle drei Hobeleinrichtungen rotationssymmetrisch (also einander bei Rotation deckend) angeordnet sein, die in Umfangsrichtung der Welle jeweils gleichen Abstand zueinander aufweisen. Bei drei Hobeleinrichtungen ergibt sich im Betrieb eine gleichmäßige Belastung aller Antriebskomponenten der Welle. Es wäre natürlich auch denkbar, dass nur zwei oder auch vier Hobeleinrichtungen pro axialer Position vorgesehen sind.

[0022] Wenn drei Hobeleinrichtungen pro axialer Position der Welle vorgesehen sind, können

die Hobeleinrichtungen, die in axialer Richtung der Welle benachbart sind, gegeneinander in Umfangsrichtung um 45° versetzt sein.

[0023] Unabhängig von der Anzahl der Hobeleinrichtungen pro axialer Position der Welle liegen die Spitzen der Hobelmesser auf einem Rotationskreisbogen. Dabei sollte der Radius des Rotationskreisbogens, den die Spitze eines Hobelmessers bei Drehung der Welle beschreibt, größer sein als der Krümmungsradius des Hobelmessers und der Mittelpunkt des Krümmungsradius des Hobelmessers so gegen die Drehachse der Welle versetzt sein, dass das Hobelmesser bis auf die Spitze innerhalb des Rotationskreisbogens liegt. Damit ist sichergestellt, dass die Spitze des Hobelmessers zuerst in den Boden eindringt, wenn die Welle gedreht wird.

[0024] Schließlich umfasst die Erfindung auch ein Bodenbearbeitungsgerät mit einer erfindungsgemäßen Welle, an der also mehrere erfindungsgemäße Hobeleinrichtungen angebracht sind. Dabei sind am Bodenbearbeitungsgerät Trageinrichtungen (z.B. Räder) mit Kontaktflächen vorgesehen, mit welchen Kontaktflächen das Bodenbearbeitungsgerät im Betriebszustand an einer ebenen Bodenfläche aufliegt, wobei die Kontaktflächen so ausgestaltet sind, dass die Hobelmesser diese im Betriebszustand um nicht mehr als 3 - 6 cm überragen. Die Position der Welle bzw. der Hobelmesser relativ zur den Trageinrichtungen kann einstellbar sein, um die Welle beim Transport des Bearbeitungsgerätes vom Boden abheben zu können. Es wird jedoch einen Betriebszustand geben, wo die Hobelmesser bei Drehung der Welle nur wenige Zentimeter in den Boden eindringen können. Die Welle ist in der Regel angetrieben.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0025] Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die Zeichnungen sind beispielhaft und sollen den Erfindungsgedanken zwar darlegen, ihn aber keinesfalls einengen oder gar abschließend wiedergeben.

[0026] Dabei zeigt:

- [0027]** Fig. 1 eine Unteransicht einer erfindungsgemäßen Hobeleinrichtung bestehend aus Hobelmesser und Messerhalter,
- [0028]** Fig. 2 eine Seitenansicht der Hobeleinrichtung aus Fig. 1,
- [0029]** Fig. 3 eine Ansicht der Hobeleinrichtung aus Fig. 1 von schräg unten,
- [0030]** Fig. 4 eine Ansicht der Hobeleinrichtung aus Fig. 1 von schräg oben,
- [0031]** Fig. 5 eine Seitenansicht in Richtung der Drehachse einer erfindungsgemäßen Welle,
- [0032]** Fig. 6 einen Blick auf eine Reihe von Hobeleinrichtungen, wie sie auf einer Welle aus Fig. 5 angeordnet sind,
- [0033]** Fig. 7 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Welle aus Fig. 5.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0034] Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Hobeleinrichtung, bestehend aus einem Hobelmesser 1 und einem daran befestigten Messerhalter 2. Das Hobelmesser 1 ist plattenförmig, ebenso der Messerhalter 2, Hobelmesser 1 und Messerhalter stehen normal aufeinander. Das Hobelmesser 1 ist symmetrisch zur Arbeitsrichtung 5 des Hobelmessers bzw. legt die Symmetrieachse des Hobelmessers 1 die Arbeitsrichtung 5 fest. Der Messerhalter 2 ist in Arbeitsrichtung 5 ausgerichtet und liegt in der Symmetrieebene des Hobelmessers 1. Die in Arbeitsrichtung 5 gesehene Vorderkante des Hobelmessers 1 wird durch eine Schneide 3 gebildet, die aus zwei geraden Abschnitten besteht, welche sich in der Spitze 4 des Hobelmessers 1 treffen. Der Öffnungswinkel der beiden geraden Abschnitte der Schneide 3 beträgt dabei etwa 120° .

[0035] Das Hobelmesser 1 ist, wenn man die Länge in Arbeitsrichtung 5 misst und die Breite normal dazu, weniger lang als breit. Es ist nur etwa halb so lang wie breit.

[0036] Die beiden geraden Seitenkanten 7 des Hobelmessers 1 sind parallel zur Arbeitsrichtung 5 und schließen direkt an die Schneide 3 an. Die Hinterkante 8 des Hobelmessers 1 verläuft fast normal auf den Messerhalter 2 von den Seitenkanten 7 zum Messerhalter 2 hin, in diesem Ausführungsbeispiel ist die Hinterkante leicht in das Innere des Hobelmessers 1 geneigt und knickt nahe dem Messerhalter 2 entgegen die Arbeitsrichtung 5 ab. Dadurch ist das Hobelmesser 1 im Bereich des Messerhalters 2 länger als in einem Bereich, der näher bei den Seitenkanten 7 liegt. Dadurch vergrößert sich die Länge, wo Hobelmesser 1 und Messerhalter 2 miteinander in Eingriff sind.

[0037] In Fig. 2 ist die Form des Messerhalters 2 gut zu erkennen. Er wird im Wesentlichen von drei kreisbogenförmigen Kanten begrenzt: der vorderen Kante 9, der hinteren Kante 10 und der Anschlusskante 12. Zwischen Anschlusskante 12 und vorderer Kante 9 ist noch ein kurzer, im Wesentlichen gerader, Abschnitt.

[0038] Vordere 9 und hintere Kante 10 laufen in einem spitzen Winkel zusammen, der zur Spitze 4 des Hobelmessers 1 gerichtet ist.

[0039] Die vordere Kante 9 des Messerhalters 2 ist großteils kreisbogenförmig, wobei der Radius kleiner ist als jener der Krümmung des Hobelmessers 1, siehe Krümmungsradius 6 in Fig. 5. Die Krümmung der vorderen Kante 9 ist nach innen gerichtet, also in das Innere des Messerhalters 2. Die hintere Kante 10 des Messerhalters 2 ist ebenfalls kreisbogenförmig, wobei der Radius größer ist als jener der vorderen Kante 9. Genauer gesagt ist vom Schnittpunkt mit der vorderen Kante 9 die Krümmung der hinteren Kante 10 gleich wie jene des Hobelmessers 1 und geht dann in einen Kreisbogen über, dessen Radius kleiner ist als jener des Hobelmessers 1. Die Krümmung der hinteren Kante 10 ist nach außen gerichtet. Die hintere Kante 10 des Messerhalters 2 (und auch die vordere Kante 9) reicht - in Arbeitsrichtung 5 gesehen - bis zur Mitte der Erstreckung des Hobelmessers 1.

[0040] Nahe der Anschlusskante 12 sind, hier ebenfalls auf einem Kreisbogen liegend, konzentrisch zur Anschlusskante 12 mehrere Befestigungslöcher 13 vorgesehen, hier drei. Mittels dieser Befestigungslöcher 13 kann die Hobeleinrichtung 1, 2 an einer Welle 14 befestigt werden, siehe Fig. 5 oder 7.

[0041] In Fig. 2 ist auch ersichtlich, dass die Schneide 3 des Hobelmessers 1 durch eine nach innen gerichtete Abschrägung des Hobelmessers 1 gebildet wird. Nach außen, also im Betriebszustand zum Boden hin, bleibt die Form eines Ausschnitts eines Zylindermantels erhalten. Im Wesentlichen ist aber das gesamte Hobelmesser 1 entsprechend einem Zylindermantel gekrümmt.

[0042] In Fig. 3 ist erkennbar, dass der Messerhalter 2 im Bereich seiner hinteren Kante 10 in eine entsprechende Ausnehmung 11 des Hobelmessers 1 aufgenommen ist. Die Ausnehmung 11 ist hier in Dickenrichtung des Hobelmessers 1 durchgehend ausgebildet. Die hintere Kante 10 ragt nicht außen über das Hobelmesser 1 hinaus. Denkbar wäre auch, dass das Hobelmesser 1 für den Messerhalter 2 nur eine Vertiefung an seiner Oberseite (Innenseite der Krümmung) hat und an seiner Außen- bzw. Unterseite geschlossen ist.

[0043] In Fig. 4 ist erkennbar, dass die Abschrägung des Hobelmessers 1, die die Schneide 3 bildet, ein gekrümmtes Profil hat.

[0044] In Fig. 5 sind drei Hobeleinrichtungen 1, 2 so dargestellt, wie sie auf einer Welle 14 montiert sein können. Dabei ist an der Welle 14 eine Kreisscheibe 15 befestigt, welche auf einer zur Kreisscheibe 15 konzentrischen Kreislinie mehrere Befestigungslöcher aufweist, welche mit den Befestigungslöchern 13 der Messerhalter 2 in Deckung gebracht werden können. Mittels Schrauben, Gewindestangen, Nieten oder ähnlichem kann dann eine feste Verbindung zwischen Messerhalter 2 und Kreisscheibe 15 hergestellt werden. Die drei Hobeleinrichtungen 1, 2 sind rotationssymmetrisch angeordnet und weisen in Umfangsrichtung, hier also dem Rotationskreisbogen 16 folgend, jeweils gleichen Abstand zueinander auf.

[0045] Der Radius 17 des Rotationskreisbogens 16, den die Spitze 4 der Hobelmesser 1 bei

Drehung der Welle 14 beschreiben, ist größer als der Krümmungsradius 6 des Hobelmessers 1, der Mittelpunkt des Krümmungsradius 6 des Hobelmessers 1 ist so gegen die Drehachse 18 der Welle versetzt, dass die Hobelmesser 1 bis auf die Spitze 4 innerhalb des Rotationskreisbogens 16 liegen. Mit anderen Worten befindet sich die Hinterkante 8 des Hobelmessers 1 innerhalb des Rotationskreisbogens 16. Der radiale Abstand zwischen Hinterkante 8 und Rotationskreisbogen 16 beträgt ca. 5-10% des Radius 17 des Rotationskreisbogens 16.

[0046] Die Verschiebung des Mittelpunkts des Krümmungsradius 6 gegenüber dem Mittelpunkt des Rotationskreisbogens 16 beträgt hier ca. 10-20% des Radius 17.

[0047] Die Länge des Hobelmessers 1, gemessen in Arbeitsrichtung 5 (siehe Fig. 1), bzw. in Umfangsrichtung, hier ungefähr entsprechend dem Rotationskreisbogen 16, entspricht dem 0,5- bis 0,7-fachen von dessen Krümmungsradius 6. Das Hobelmesser 1 ist entsprechend einem Zylindermantel gekrümmt, der durch den Krümmungsradius 6 aufgespannt wird.

[0048] In Fig. 6 ist erkennbar, dass die Messerhalter 2, alle auf einer Seite der Kreisscheibe 15 angeordnet sind.

[0049] Fig. 7 zeigt eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Welle 14. Die Anordnung der Hobeleinrichtungen 1, 2 an einer bestimmten axialen Position entspricht jener aus den Fig. 5 und 6. Insgesamt sind zehn Reihen von jeweils drei Hobeleinrichtungen 1, 2, also entsprechend zehn Kreisscheiben 15, auf der Welle 14 angeordnet.

[0050] In axialer Richtung gesehen überlappen sich die Hobelmesser 1 von benachbarten Reihen, damit beim Abhobeln des Bodens eine durchgehende ebene Fläche erzielt werden kann. Entsprechend sind die Hobeleinrichtungen 1, 2, die in axialer Richtung der Welle 14 benachbart sind, gegeneinander in Umfangsrichtung um 45° versetzt.

[0051] Ein erfindungsgemäßes Bodenbearbeitungsgerät muss über Trageinrichtungen, meist Räder, verfügen, um die Welle 14 im Betriebszustand (wo die Welle 14 angetrieben wird) in einem definierten Abstand über dem Boden zu halten. Dazu werden Trageinrichtungen vorgesehen, z.B. Räder, deren Kontaktflächen dann am Boden aufliegen. Das Maß, um welches die Hobelmesser 1 (bzw. der Rotationskreisbogen 16) über die Kontaktflächen hinausragen, legt die Eindringtiefe der Hobelmesser 1 in den Boden fest. Diese liegt typischer Weise bei 3-6 cm.

[0052] Am Bodenbearbeitungsgerät können selbstverständlich noch weitere Einheiten angebracht sein, wie zum Ziehen von Saatrillen oder Luftschlitzen, zum Säen, zum Walzen, etc..

[0053] Typische Dicken für das Hobelmesser 1 sind etwa 5-15 mm, insbesondere 8 mm.

[0054] Typische Dicken für den Messerhalter 2 sind von 10 bis 20 mm, in den gezeigten Beispielen etwa 15 mm. Im gezeigten Beispiel ist die Breite des Hobelmessers 1 - von Seitenkante 7 zu Seitenkante 7 gemessen - 280 mm, sie kann aber grundsätzlich im Bereich von 100 - 350 mm liegen.

[0055] Der Rotationskreisbogen 16 hat typischerweise einen Radius 17 von 200-400 mm, insbesondere von 250-350 mm, zum Beispiel von 290 mm. Der Krümmungsradius 6 des Hobelmessers 1 liegt im Bereich von 200-300 mm, insbesondere von 230-250 mm, im gezeigten Beispiel misst er 232 mm. Die Verschiebung des Mittelpunkts des Krümmungsradius 6 gegenüber dem Mittelpunkt des Rotationskreisbogens 16 beträgt im gezeigten Beispiel ca. 54 mm.

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Hobelmesser
- 2 Messerhalter
- 3 Schneide
- 4 Spitze
- 5 Arbeitsrichtung
- 6 Krümmungsradius des Hobelmessers 1
- 7 Seitenkante des Hobelmessers 1
- 8 Hinterkante des Hobelmessers 1
- 9 vordere Kante des Messerhalters 2
- 10 hintere Kante des Messerhalters 2
- 11 Ausnehmung des Hobelmessers 1
- 12 Anschlusskante des Messerhalters 2
- 13 Befestigungslöcher
- 14 Welle
- 15 Kreisscheibe auf der Welle 14
- 16 Rotationskreisbogen
- 17 Radius des Rotationskreisbogens
- 18 Drehachse der Welle 14

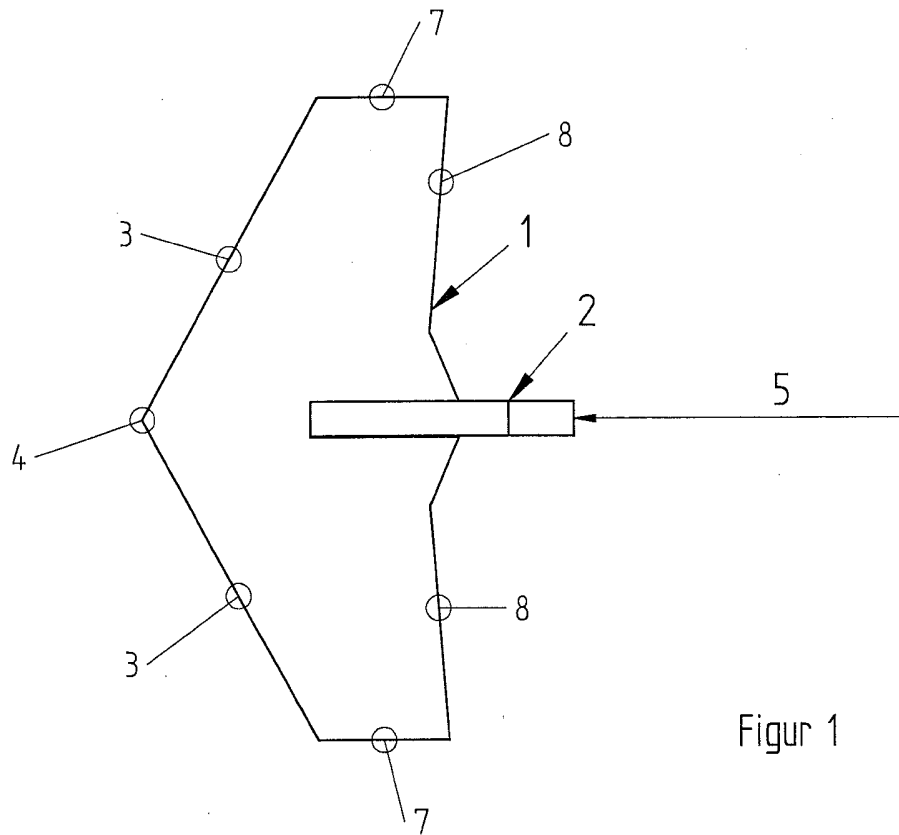
Ansprüche

1. Hobeleinrichtung für ein Bodenbearbeitungsgerät, umfassend ein Hobelmesser (1) und einen Messerhalter (2), an dem das Hobelmesser befestigt ist und mit welchem dieses an einer Welle (14) eines Bodenbearbeitungsgeräts befestigbar ist, wobei das Hobelmesser (1) eine in seiner Arbeitsrichtung (5) spitz zulaufende, zur Arbeitsrichtung symmetrische Schneide (3) aufweist und in der Arbeitsrichtung (5) entsprechend einem Zylindermantel gekrümmt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Messerhalter (2) im Bereich seiner hinteren Kante (10) in eine entsprechende Ausnehmung (11) des Hobelmessers aufgenommen ist.
2. Hobeleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Länge des Hobelmessers (1) in Arbeitsrichtung (5) dem 0,5- bis 0,7-fachen von dessen Krümmungsradius (6) entspricht.
3. Hobeleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schneide (3) durch zwei gerade Abschnitte gebildet wird.
4. Hobeleinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die beiden geraden Abschnitte in der Spitze (4) des Hobelmessers (1) in einem stumpfen Winkel schneiden, wobei der Winkel zwischen 115° und 130° liegt, insbesondere zwischen 120° und 125° .
5. Hobeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hinterkante (8) des Hobelmessers (1) annähernd normal auf die Arbeitsrichtung (5) steht und im Bereich des Messerhalters (2) gegen die Arbeitsrichtung (5) geknickt ist.
6. Hobeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Messerhalter (2) als ebene Platte ausgebildet ist und in der Symmetrieebene der Schneide (3) des Hobelmessers (1) liegt.
7. Hobeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die vordere Kante (9) des Messerhalters (2) kreisbogenförmig ist, wobei der Radius kleiner ist als jener der Krümmung des Hobelmessers (1), und die Krümmung der vorderen Kante (9) nach innen gerichtet ist.
8. Hobeleinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die hintere Kante (10) des Messerhalters (2) kreisbogenförmig ist, wobei der Radius größer ist als jener der vorderen Kante (9) des Messerhalters (2), aber kleiner ist als, oder gleich wie, jener der Krümmung des Hobelmessers (1), und die Krümmung der hinteren Kante (10) nach außen gerichtet ist.
9. Hobeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Messerhalter (2) im Bereich seiner hinteren Kante (10) mittig am Hobelmesser (1) befestigt ist, wobei die hintere Kante (10) des Messerhalters - in Arbeitsrichtung (5) gesehen - bis zur Mitte der Erstreckung des Hobelmessers (1) reicht.
10. Hobeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Messerhalter (2) eine Anschlusskante (12) aufweist, die im montierten Zustand zur Welle (14) eines Bodenbearbeitungsgeräts ausgerichtet werden kann, wobei die Anschlusskante (12) kreisbogenförmig ist und die Krümmung der Anschlusskante (12) nach innen gerichtet ist.
11. Welle (14) für ein Bodenbearbeitungsgerät, an welcher mehrere Hobeleinrichtungen (1, 2) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 befestigt sind.
12. Welle nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass für eine bestimmte axiale Position der Welle (14) drei Hobeleinrichtungen (1, 2) rotationssymmetrisch angeordnet sind, die in Umfangsrichtung der Welle (14) jeweils gleichen Abstand zueinander aufweisen.

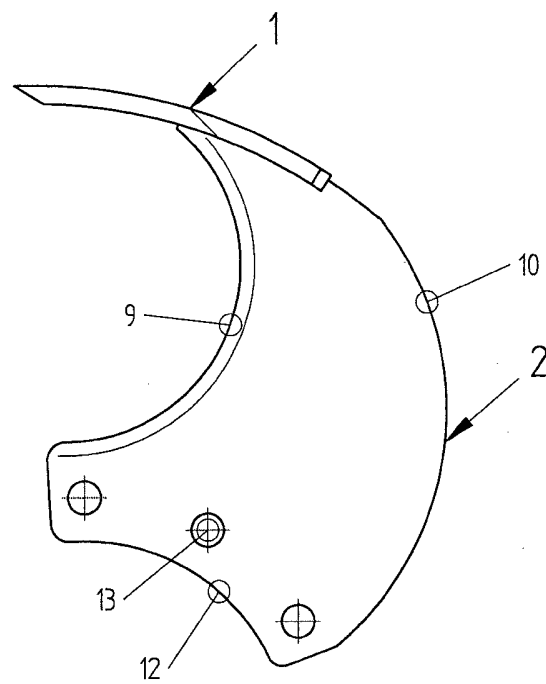
13. Welle nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hobeleinrichtungen (1, 2), die in axialer Richtung der Welle (14) benachbart sind, gegeneinander in Umfangsrichtung um 45° versetzt sind.
14. Welle nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Radius (17) des Rotationskreisbogens (16), den die Spitze (4) eines Hobelmessers (1) bei Drehung der Welle (14) beschreibt, größer ist als der Krümmungsradius (6) des Hobelmessers (1) und der Mittelpunkt des Krümmungsradius (6) des Hobelmessers (1) so gegen die Drehachse (18) der Welle (14) versetzt ist, dass das Hobelmesser (1) bis auf die Spitze (4) innerhalb des Rotationskreisbogens (16) liegt.
15. Bodenbearbeitungsgerät mit einer Welle (14) mit Hobeleinrichtungen (1, 2) nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass Trageinrichtungen mit Kontaktflächen vorgesehen sind, mit welchen Kontaktflächen das Bodenbearbeitungsgerät im Betriebszustand an einer ebenen Bodenfläche aufliegt, wobei die Kontaktflächen so ausgestaltet sind, dass die Hobelmesser (1) diese im Betriebszustand um nicht mehr als 3 - 6 cm überragen.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

1/4



Figur 1



Figur 2

2/4

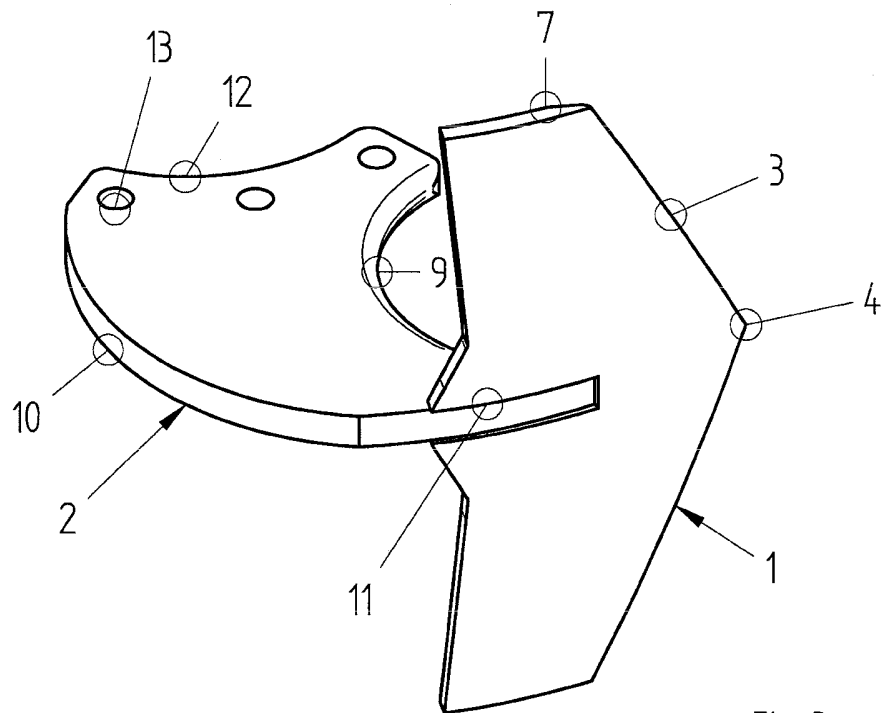


Fig. 3

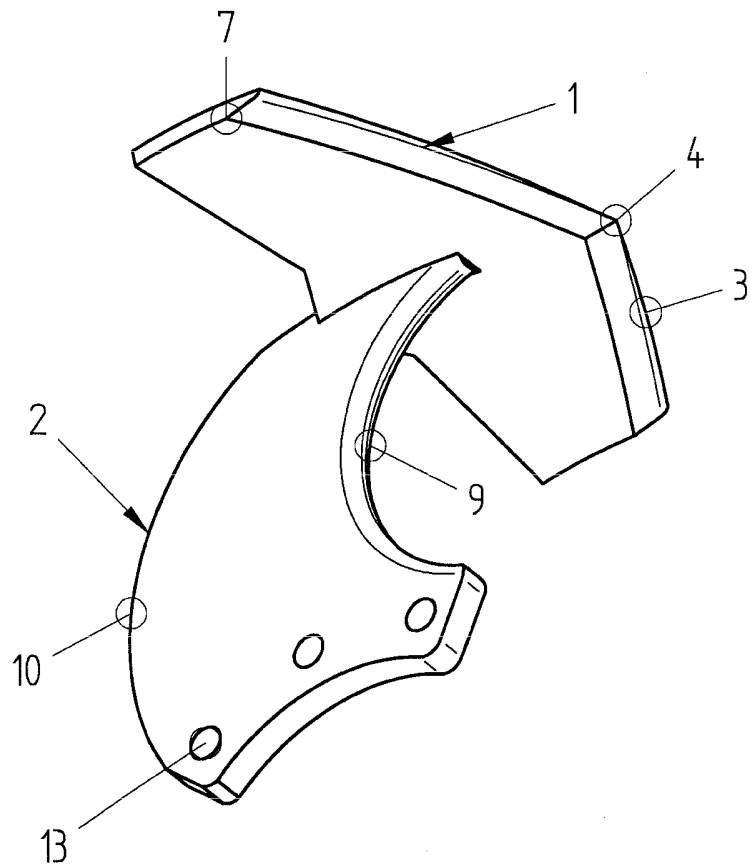
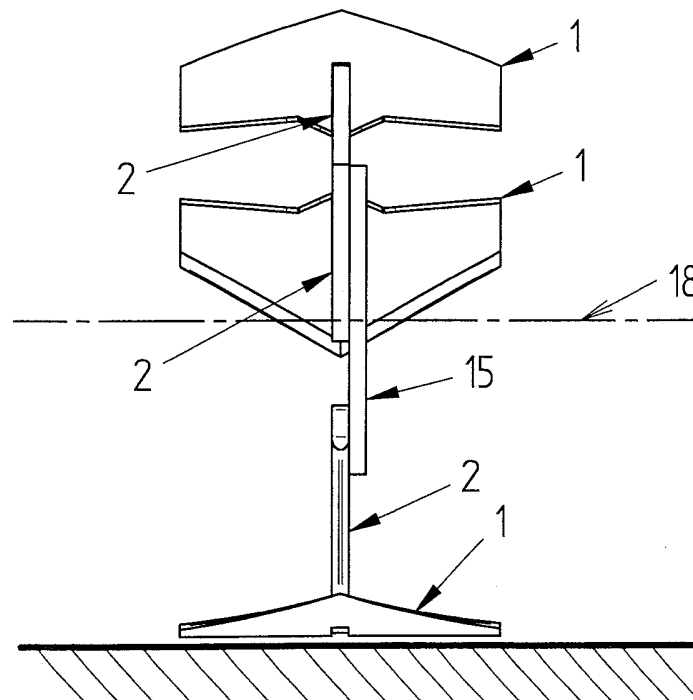
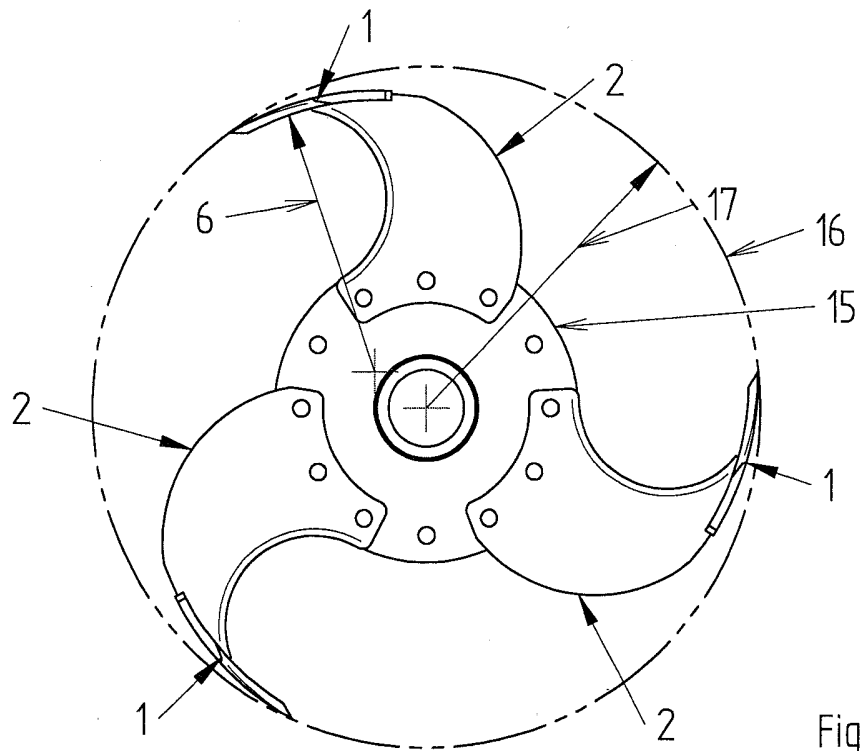


Fig. 4

3/4



4/4

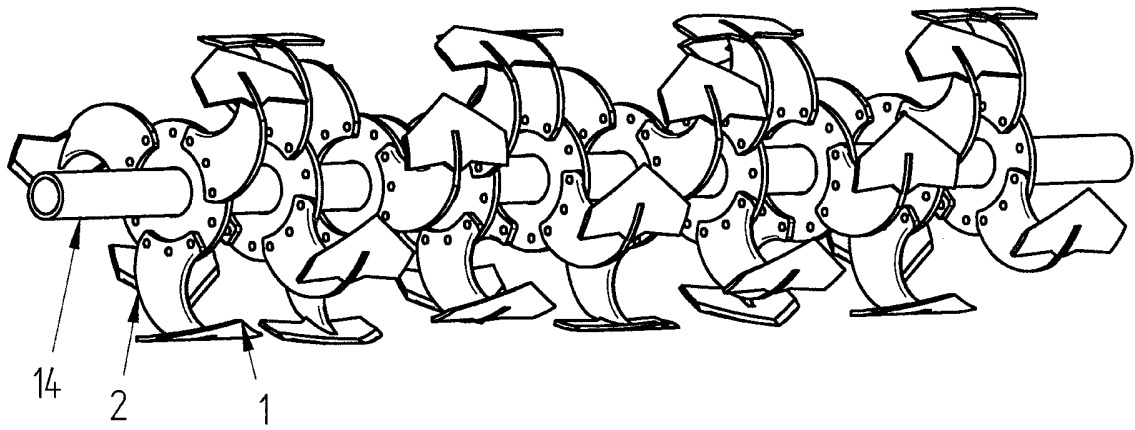


Fig. 7

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
A01B 33/02 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
A01B 33/021 (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
A01B

Konsultierte Online-Datenbank:
EPDOC, WPIAP

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **09.03.2015** eingereichten Ansprüchen **1-16** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	NL 7215773 A (VAN DER LELY NV C) 27. Mai 1974 (27.05.1974) Titel; Fig. 1, 2	1-4, 6, 12, 15
Y		7
Y	NL 1004872 C2 (PETERS HOLDING B V [NL]) 24. Juni 1998 (24.06.1998) Zusammenfassung; Fig. 2, 4	7
X	NL 7901852 A (PATENT CONCERN NV) 10. September 1980 (10.09.1980) Zusammenfassung; Fig. 1-3	1, 3, 12, 13, 15

Datum der Beendigung der Recherche:
10.11.2015

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

THÜRRIEDL Thomas

^{*)} 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.