



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.12.2018 Patentblatt 2018/49

(51) Int Cl.:
G10D 13/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18000457.4**

(22) Anmeldetag: **15.05.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Thomann GmbH**
96138 Burgebrach (DE)

(72) Erfinder:
• **Ehrenwinkler, Georg**
97234 Reichenberg (DE)
• **Schumm, Michael**
96138 Burgebrach (DE)

(30) Priorität: **16.05.2017 DE 102017110563**

(74) Vertreter: **Gleim, Christian Ragnar**
Ludwigstraße 22
97070 Würzburg (DE)

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON EINEM TRIANGEL**

(57) Die Erfindung betrifft ein Herstellungsverfahren für einen Triangel umfassend die Schritte:

A) Bereitstellen eines Metallabschnitts;
B) Bearbeiten des Metallabschnitts mit Werkzeugschlägen, die zu einer Veränderung des Querschnittsdurch-

messers führen; und

C) Formen des Metallabschnitts in die Form eines Triangels mit einer offenen Ecke und zwei geschlossenen Ecken.

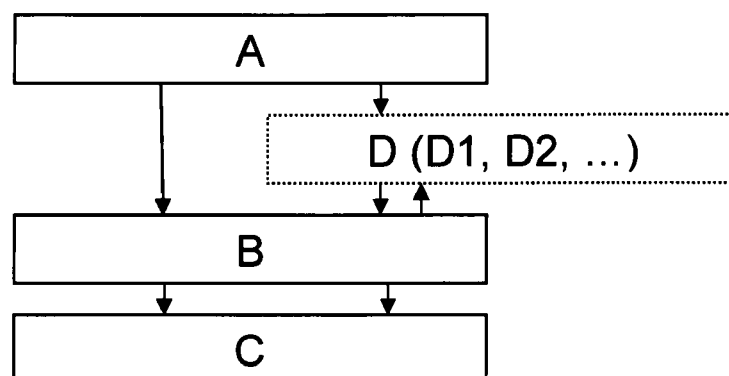


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von einem Triangel gemäß dem unabhängigen Anspruch.

[0002] Bei einem Triangel handelt es sich um ein Musikinstrument aus der Gattung der Schlaginstrumente. Der Triangel besteht aus einem runden Metallstab, der in der Form eines gleichseitigen Dreiecks oder einer anderen Form mit drei Seiten und mindestens zwei Ecken gebogen ist. Die so entstandenen drei Seiten werden Schenkel des Triangels genannt. Dabei unterscheidet man zwischen dem unteren (waagerechten) Schenkel, und dem rechten oder linken Seitenschenkel. Ebenso werden die Ecken in oberem Winkel und offenem Winkel näher bezeichnet. Der Triangel wird im oberen Winkel entweder mit einer dünnen Schlaufe oder frei in der Hand gehalten.

[0003] Der Triangel ist in verschiedenen Größen erhältlich, meist zwischen 10 und 30 cm Seitenlänge, wobei große Größen vorzugsweise in Sinfonieorchestern verwendet werden, während kleinere Größen in Ausbildung bzw. der musikalischen Erziehung eingesetzt werden.

[0004] Zum Musizieren wird der Triangel mit einem Schlägel (Metallstab) angeschlagen, wobei die Anschlagstelle von großer Wichtigkeit für die Tonart und die Qualität des erzeugten Tons ist. Forte-Schläge werden auf dem unteren, waagerechten Schenkel ausgeführt, Piano-Schläge dagegen am rechten Schenkel im oberen Drittel. Wirbel führt man im inneren, oberen Winkel durch abwechselndes Anschlagen der beiden Seitenschenkel aus.

[0005] Es ist bekannt, den Triangel in einem Gussverfahren herzustellen. Beim Formgussverfahren wird eine metallische Schmelze in eine Form gegossen. Die Form bildet dabei die äußere Kontur des Werkstücks ab. Die Form kann zum Beispiel aus einer Sand-Harz-Mischung sein.

[0006] Es ist bekannt, dass Gussteile Vorteile bei der Isotropie und der Homogenität der Eigenschaften aufweisen. Insbesondere bei der Herstellung von einem Triangel wurde bisher angenommen, dass mit dem Gießprozess ein am besten klingender Triangel hergestellt werden kann, weil dabei kaum Schwankungen im Werkstoff entstehen. Gerade beim Triangel, bei welchem der Anschlagpunkt, an dem der Schlägel mit dem Triangel in Kontakt gelangt, nur ungenau definiert ist, wurde es als Vorteil betrachtet, dass beim Gießprozess keine unterschiedlichen Materialeigenschaftswerte entstehen.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, ein verbessertes Herstellungsverfahren für einen Triangel bereitzustellen, mit dem die Nachteile im Stand der Technik überwunden werden und mit dem insbesondere ein Triangel mit einem wohlklingenden Ton bereitgestellt wird.

[0008] Die Erfindung umfasst ein Herstellungsverfahren für einen Triangel, umfassend die Schritte:

A) Bereitstellen eines Metallabschnitts; (und danach)

B) Bearbeiten des Metallabschnitts mit Werkzeugschlägen, die zu einer Veränderung eines Querschnittsdurchmessers führen; (und danach)

C) Formen des (bearbeiteten) Metallabschnitts in die Form eines Triangels mit einer Öffnung und mindestens zwei geschlossenen Ecken.

[0009] Der Vorteil dieses Herstellungsverfahrens liegt, gegenüber einem mit dem Gussverfahren hergestellten Triangel, im verbesserten Klang. Der verbesserte Klang hat sich überraschender Weise bei einem Vergleich durch Berufsmusiker gezeigt, die dem so bereitgestellten Triangel eine, gegenüber konventionell hergestellten Triangeln, wohlklingendere Klangcharakteristik zugesprochen haben. Das ist überraschend, insofern sich ja im Vergleich zu dem Gussverfahren aufgrund der Werkzeugschläge zwangsläufig inhomogene Eigenschaften ergeben. Dabei kann das Bearbeiten des Metallabschnitts mit Werkzeugschlägen, die zu einer Veränderung des Querschnittsdurchmessers führen, mit einem handgeführten Hammer oder einem maschinell geführten Hammer erfolgen. Die Anzahl der Werkzeugschläge kann im Bereich von 5 bis 1000 Werkzeugschläge liegen, so dass sich das innere Materialgefüge entsprechend ändert. Das Formen des bearbeiteten Metallabschnitts in die Form eines Triangels mit einer Öffnung und mindestens zwei geschlossenen Ecken kann während des Bearbeitens des Metallabschnitts mit Werkzeugschlägen erfolgen. Das Formen kann sowohl die Erzeugung eines Metallstabs, als auch das Biegen des zum Metallstab bearbeiteten Metallstücks umfassen, wobei das Formen des Metallstabs selbst mit Werkzeugschlägen erfolgen kann.

[0010] Gemäß einem bevorzugten Aspekt erfolgt im oben genannten Schritt C) das Formen des Metallabschnitts in die Form eines Triangels im kalten Zustand. Dabei kann der zum Bearbeiten mit den Werkzeugschlägen nicht erwärmte oder der erwärmte und nach dem Bearbeiten mit den Werkzeugschlägen erkaltete Metallabschnitt (Metallstab) mit der Hand an einer Biegevorrichtung oder mittels einer Biegemaschine gebogen werden.

[0011] Es ist zudem bevorzugt, wenn im oben genannten Schritt B) das Bearbeiten des Metallabschnitts mit Werkzeugschlägen als eine schlagartige Druckverformung zur Änderung des Gefüges erfolgt. Dabei wird die schlagartige Druckverformung mit entsprechend festen Werkzeugschlägen ausgeführt und kann aus verschiedenen Richtungen erfolgen, z. B. indem der Metallabschnitt während des Bearbeitens rotiert wird.

[0012] Ein vorteilhafter Aspekt der Erfindung sieht vor, dass im Schritt A) ein Metallabschnitt aus Bronze (vorteilhafterweise CuSn8) bereitgestellt wird. Das Material Bronze hat neben guten klanglichen Eigenschaften auch den Vorteil, dass es sich gut mittels Freihandschmieden bearbeiten lässt.

[0013] Ein anderer bevorzugter Aspekt der Erfindung sieht vor, dass im Schritt C) beim Formen des Metallabschnitts in die Form eines Triangels ein gleichschenkliges Dreieck geformt wird. So kann ein, durch das Bearbeiten mit Werkzeugschlägen hergestellter Metallstab mit zwei aufeinander folgenden, identischen Biegeschritten (umfassend Abmessen der Schenkellänge und Biegen des Metallstabs) zu einem Triangel gebogen werden.

[0014] Es ist ferner bevorzugt, dass im Schritt B) das Bearbeiten des Metallabschnitts mit Werkzeugschlägen kalt formend erfolgt. Kalt formend umfasst dabei zum Beispiel auch das Formen beim Freihandschmieden.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Variante umfasst das Verfahren ferner den Schritt D) "Erwärmen des Metallabschnitts auf eine vorbestimmte Temperatur T". Der Schritt D) erfolgt dabei vor dem Schritt B). So kann der (zum Glühen) erhitzte Metallabschnitt mit Werkzeugschlägen bearbeitet werden. Die Temperatur kann materialspezifisch variieren.

[0016] Besonders bevorzugt wird der Schritt D) durchgeführt, indem der Metallabschnitt zum Erwärmen über eine Feuerstelle (Schmiedeecke) gehalten wird. Dabei wird der Metallabschnitt entsprechend lang über bzw. im Feuer gehalten, um sich auf eine vorbestimmte Temperatur zu erwärmen.

[0017] Gemäß einem besonders bevorzugten Aspekt wird der Schritt B) "Bearbeiten des Metallabschnitts mit Werkzeugschlägen" und der Schritt D) "Erwärmen des Metallabschnitts auf eine vorbestimmte Temperatur T" mehrfach wiederholt. So kann das immer wieder erwärmte Material länger bearbeitet werden, bis das gewünschte Materialgefüge oder die gewünschte Form erreicht ist.

[0018] Bei diesem Aspekt ist es darüber hinaus besonders bevorzugt, wenn im Schritt D) der Metallabschnitt auf unterschiedliche Temperaturen T₁, T₂, ... erwärmt wird. Die Bearbeitung mit Werkzeugschlägen bei verschiedenen Temperaturen erlaubt eine unterschiedliche Bearbeitung des Materialgefüges.

[0019] Ein anderer Aspekt der Erfindung betrifft einen Triangel, hergestellt durch ein Herstellungsverfahren wie oben beschrieben.

[0020] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der in den beigefügten Zeichnungen dargestellten Beispiele näher erläutert.

[0021] Es zeigen:

Fig. 1 ein Blockdiagramm mit den Verfahrensschritten zur Herstellung eines Triangels; und

Fig. 2 bis 5 jeweils ein Triangel, welcher gemäß dem Verfahren aus Fig. 1 hergestellt wurde.

[0022] Das Blockdiagramm aus Fig. 1 erläutert das Herstellungsverfahren für einen Triangel (1; Fig. 2 bis 5) wie er in Fig. 2 bis 5 beispielhaft dargestellt ist. Die Figuren werden zur besseren Erklärung im Folgenden zusammen beschrieben.

sammen beschrieben.

[0023] Das Herstellungsverfahren für einen Triangel umfasst in der ersten Variante die Schritte:

- 5 A) Bereitstellen eines Metallabschnitts;
- B) Bearbeiten des Metallabschnitts mit Werkzeugschlägen, die zu einer Veränderung des Querschnittsdurchmessers führen; und
- 10 C) Formen des Metallabschnitts in die Form eines Triangels (1; Fig. 2 bis 5) mit einer Öffnung (31; Fig. 2 bis 5) und mindestens zwei geschlossenen Ecken (21, 22; Fig. 2 bis 5).

[0024] Dabei wird im Schritt A) ein Metallabschnitt aus Bronze bereitgestellt und im Schritt B) erfolgt das Bearbeiten des Metallabschnitts mit Werkzeugschlägen als eine schlagartige Druckverformung mit einer Stärke der Werkzeugschläge, die zur Änderung des Gefüges führt.

[0025] Im Schritt B) erfolgt das Bearbeiten des Metallabschnitts mit Werkzeugschlägen kalt formend. Im Schritt C) erfolgt das Formen des Metallabschnitts in die Form eines Triangels (1; Fig. 2 bis 5) im kalten Zustand.

[0026] Das Herstellungsverfahren ist in Fig. 1 auch in einer zweiten Variante gezeigt, wobei das Verfahren ferner den Schritt D) "Erwärmen des Metallabschnitts auf eine vorbestimmte Temperatur T" umfasst. Dabei erfolgt der Schritt D) vor dem Schritt B). Im vorliegenden Beispiel wird im Schritt D) der Metallabschnitt zum Erwärmen über eine Feuerstelle gehalten.

[0027] Es ist bevorzugt, dass der Schritt B) "Bearbeiten des Metallabschnitts mit Werkzeugschlägen" und der Schritt D) "Erwärmen des Metallabschnitts auf eine vorbestimmte Temperatur T" mehrfach wiederholt werden, was durch den nach oben gerichteten Pfeil zwischen dem Block D) und B) verdeutlicht ist.

[0028] Im Block D) wird der Schritt des Erwärmens beim mehrfachen Wiederholen des Erwärmens verdeutlicht, wobei bei jedem Erwärmen eine andere Temperaturen T₁, T₂, ... erzielt wird.

[0029] Der so hergestellte Triangel (1; Fig. 2) ist als ein gleichseitiges Dreieck gebogen. Die drei Seiten werden als Schenkel 11, 12, 13 des Triangels (1; Fig. 2) bezeichnet. Dabei unterscheidet man zwischen dem unteren (waagerechten) Schenkel 13, und dem rechten Seitenschenkel 12 und dem linken Seitenschenkel 11. Die Ecke im oberem Winkel 22 und die Ecke im linken Winkel 21 sind geschlossen und die Ecke im rechten Winkel 23 umfasst die Öffnung 31.

[0030] In einer weiteren Ausführung des so hergestellten Triangels (1; Fig. 3) ist der Triangel (1; Fig. 3) ebenfalls als ein gleichseitiges Dreieck gebogen. Die drei Seiten werden als Schenkel 11, 12, 13 des Triangels (1; Fig. 3) bezeichnet. Dabei unterscheidet man zwischen dem unteren (waagerechten) Schenkel 13, welcher die Öffnung 31 umfasst, und dem rechten Seitenschenkel 12 und dem linken Seitenschenkel 11. Die drei Ecken 21, 22, 23 im oberem Winkel, im linken Winkel und im rechten Winkel sind geschlossen.

[0031] In einer weiteren Ausführung des so hergestellten Triangels (1; Fig. 4) ist der untere (waagerechten) Schenkel 13, welcher die Öffnung 31 umfasst, länger ausgebildet als der rechte Seitenschenkel 12 und der linken Seitenschenkel 11, und wobei der rechte Seitenschenkel 12 und der linken Seitenschenkel 11 gleich lang ausgebildet sind. Die drei Ecken 21, 22, 23 im oberem Winkel, im linken Winkel und im rechten Winkel sind geschlossen.

[0032] In einer weiteren Ausführung des so hergestellten Triangels (1; Fig. 5) ist der untere (waagerechten) Schenkel 13, länger ausgebildet als der rechte Seitenschenkel 12 und der linken Seitenschenkel 11, und wobei der linke Seitenschenkel 11 länger ausgebildet ist als der rechte Seitenschenkel 12. Die Ecke im oberem Winkel 22 und die Ecke im linken Winkel 21 sind geschlossen und die Ecke im rechten Winkel 23 umfasst die Öffnung 31.

[0033] Der gezeigte Triangel 1 kann zum Musizieren im oberen Winkel 22 entweder mit einer dünnen Schlaufe oder frei in der Hand gehalten werden.

Patentansprüche

1. Herstellungsverfahren für einen Triangel (1) umfassend die Schritte:

- A) Bereitstellen eines Metallabschnitts;
- B) Bearbeiten des Metallabschnitts mit Werkzeugschlägen, die zu einer Veränderung eines Querschnittsdurchmessers führen; und
- C) Formen des Metallabschnitts in die Form eines Triangels (1) mit einer Öffnung (31) und mindestens zwei geschlossenen Ecken (21, 22).

2. Herstellungsverfahren nach Anspruch 1, wobei im Schritt C) das Formen des Metallabschnitts in die Form eines Triangels (1) im kalten Zustand erfolgt.

3. Herstellungsverfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei im Schritt B) das Bearbeiten des Metallabschnitts mit Werkzeugschlägen, als eine schlagartige Druckverformung zur Änderung des Gefüges ausgeführt, erfolgt.

4. Herstellungsverfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei im Schritt A) ein Metallabschnitt aus Bronze bereitgestellt wird.

5. Herstellungsverfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei im Schritt C) beim Formen des Metallabschnitts in die Form eines Triangels (1) ein gleichschenkliges Dreieck geformt wird.

6. Herstellungsverfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei im Schritt B) das Bearbeiten des Metallabschnitts mit Werkzeugschlägen kalt for-

mend erfolgt.

7. Herstellungsverfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, ferner umfassend den Schritt D) "Erwärmen des Metallabschnitts auf eine vorbestimmte Temperatur T" wobei der Schritt D) vor dem Schritt B) erfolgt.

8. Herstellungsverfahren nach Anspruch 7, wobei im Schritt D) der Metallabschnitt zum Erwärmen über eine Feuerstelle gehalten wird.

9. Herstellungsverfahren nach Anspruch 7 oder 8, wobei der Schritt B) des Bearbeitens des Metallabschnitts mit Werkzeugschlägen und der Schritt D) des Erwärmens des Metallabschnitts auf eine vorbestimmte Temperatur T wiederholt nacheinander ausgeführt werden.

10. Herstellungsverfahren nach Anspruch 9, wobei im Schritt D) der Metallabschnitt auf unterschiedliche Temperaturen T1, T2, ... erwärmt wird.

11. Triangel (1) hergestellt durch ein Herstellungsverfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche.

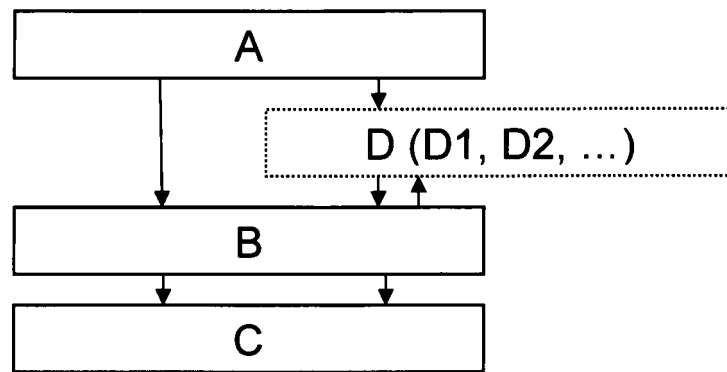


Fig. 1

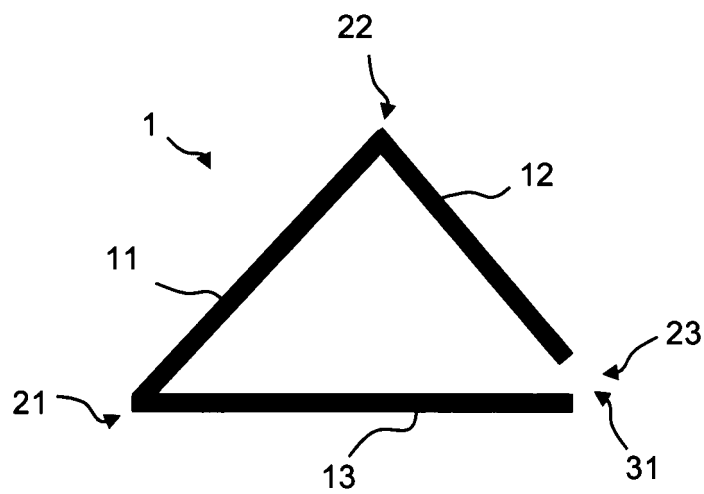


Fig. 2

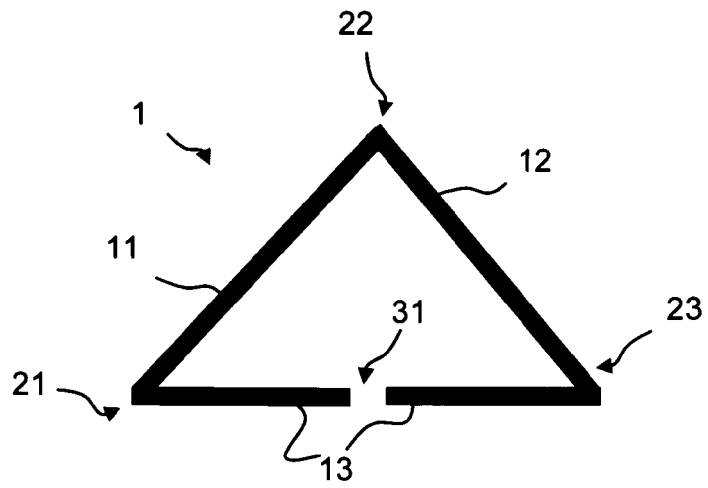


Fig. 3

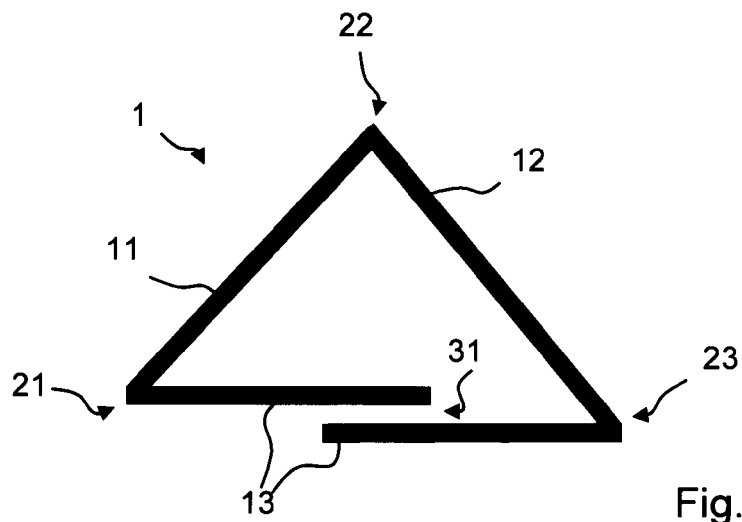


Fig. 4

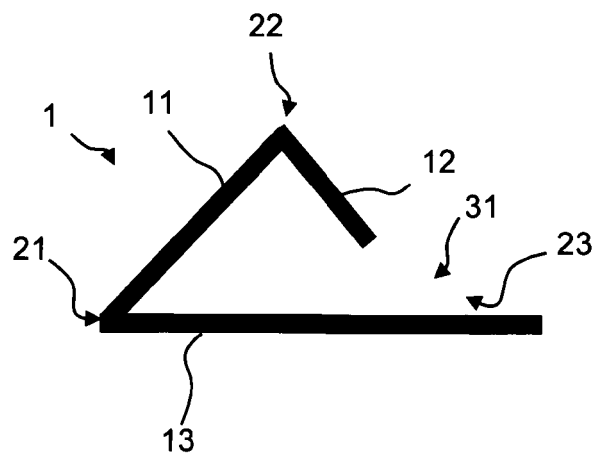


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 00 0457

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	Thomann GmbH: "Thomann Triangel Master Bronze 8", 31. Januar 2017 (2017-01-31), XP055517166, Gefunden im Internet: URL:https://www.thomann.de/de/thomann_triangel_master_bronze_8.htm [gefunden am 2018-10-19] * das ganze Dokument * -----	1-11	INV. G10D13/06
X	Thomann GmbH: "Thomann Triangel Symmetrical Bronze 6", 31. Januar 2017 (2017-01-31), XP055517170, Gefunden im Internet: URL:https://www.thomann.de/de/thomann_triangel_symmetrical_bronze_6.htm [gefunden am 2018-10-19] * das ganze Dokument * -----	1-11	
X	Thomann GmbH: "Thomann Triangel OpenTri Bronze 3", 31. Januar 2017 (2017-01-31), XP055517172, Gefunden im Internet: URL:https://www.thomann.de/de/thomann_triangel_opentri_bronze_3.htm [gefunden am 2018-10-19] * das ganze Dokument * -----	1-4,6-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G10D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Oktober 2018	Prüfer Naujoks, Marco
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 00 0457

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	Thomann Gmbh: "Thomann Triangel TriAngel Bronze 8", 31. Januar 2017 (2017-01-31), XP055517174, Gefunden im Internet: URL:https://www.thomann.de/de/thomann_triangel_triangel_bronze_8.htm [gefunden am 2018-10-19] * das ganze Dokument * -----	1-11	
X	Thomann Gmbh: "Thomann Triangel Master Steel 8", 31. Januar 2017 (2017-01-31), XP055517175, Gefunden im Internet: URL:https://www.thomann.de/de/thomann_triangel_master_steel_8.htm [gefunden am 2018-10-19] * das ganze Dokument * -----	1-3,5-11	
X	Blacksmith Dave Custer: "Blacksmithing, making dinner bells, part 1", Youtube, 5. September 2012 (2012-09-05), Seite 1, XP054978800, Gefunden im Internet: URL:https://www.youtube.com/watch?v=8z-MnC VTU8Q [gefunden am 2018-10-19] * das ganze Dokument * ----- -/--	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Oktober 2018	Prüfer Naujoks, Marco
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 00 0457

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	Blacksmith Dave Custer: "Blacksmithing, making dinner bells, part 2", Youtube, 6. September 2012 (2012-09-06), Seite 1, XP054978801, Gefunden im Internet: URL:https://www.youtube.com/watch?v=h43TuU_Q104 [gefunden am 2018-10-19] * das ganze Dokument * -----	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Oktober 2018	Prüfer Naujoks, Marco
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)