



(10) **AT 515667 A4 2015-11-15**

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 412/2014 (51) Int. Cl.: **B27B 33/14** (2006.01)
 (22) Anmeldetag: 26.05.2014 **B23D 65/02** (2006.01)
 (43) Veröffentlicht am: 15.11.2015 **B23D 57/02** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
 WO 2012095177 A1
 DE 102004022067 A1

(71) Patentanmelder:
 PRINZ GMBH & CO KG
 3382 LOOSDORF (AT)

(74) Vertreter:
 PATENTANWÄLTE PUCHBERGER, BERGER
 & PARTNER
 WIEN

(54) **Sägekette und Verfahren zur Herstellung eines Verbindungsgliedes für eine Sägekette**

(57) Bei einer Sägekette zum Schneiden von Kunststoffprodukten mit Schneidgliedern (1), Treibgliedern (2) und Verbindungsgliedern (3), wobei jedes Verbindungsglied (3) einen Hauptkörper (4) mit zwei Durchgangsöffnungen (5) für Nieten (6), die das Verbindungsglied (3) gelenkig mit den Schneidgliedern (1) und den Treibgliedern (2) verbinden, und mit einer Lauffläche (7) zur Führung der Sägekette in einer Führungsschiene aufweist, schließt sich an den Hauptkörper (4) eines Verbindungsgliedes (3) oder mehrerer, vorzugsweise über die Kettenlänge regelmäßig verteilter und vorzugsweise auf beiden Seiten der Sägekette vorgesehener Verbindungsglieder (3) am nachlaufenden oder am führenden Ende im Bereich der der Lauffläche (7) zugewandten Hälfte des Hauptkörpers (4) eine Schneide (8, 18) mit einer Schneidkante (9, 19) an, welche Schneide (8, 18) die zur Lauffläche (7) normale Oberfläche des Hauptkörpers (4) überragt. Das Verbindungsglied (3) wird durch Ausstanzen des Hauptkörpers (4) mit einer daran angeformten Lasche (13) und durch Aufbiegen und Schleifen der Lasche (13), um die Schneide (8, 18) zu bilden, hergestellt.

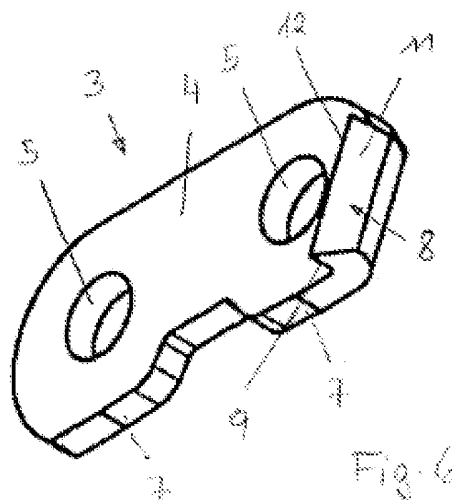


Fig. 6

Zusammenfassung

Bei einer Sägekette zum Schneiden von Kunststoffprodukten mit Schneidgliedern (1), Treibgliedern (2) und Verbindungsgliedern (3), wobei jedes Verbindungsglied (3) einen Hauptkörper (4) mit zwei Durchgangsöffnungen (5) für Nieten (6), die das Verbindungsglied (3) gelenkig mit den Schneidgliedern (1) und den Treibgliedern (2) verbinden, und mit einer Lauffläche (7) zur Führung der Sägekette in einer Führungsschiene aufweist, schließt sich an den Hauptkörper (4) eines Verbindungsgliedes (3) oder mehrerer, vorzugsweise über die Kettenlänge regelmäßig verteilter und vorzugsweise auf beiden Seiten der Sägekette vorgesehener Verbindungsglieder (3) am nachlaufenden oder am führenden Ende im Bereich der der Lauffläche (7) zugewandten Hälfte des Hauptkörpers (4) eine Schneide (8, 18) mit einer Schneidkante (9, 19) an, welche Schneide (8, 18) die zur Lauffläche (7) normale Oberfläche des Hauptkörpers (4) überragt. Das Verbindungsglied (3) wird durch Ausstanzen des Hauptkörpers (4) mit einer daran angeformten Lasche (13) und durch Aufbiegen und Schleifen der Lasche (13), um die Schneide (8, 18) zu bilden, hergestellt.

Fig. 6

Sägekette und Verfahren zur Herstellung eines Verbindungsgliedes für eine Sägekette

Die Erfindung betrifft eine Sägekette mit Schneidgliedern, Treibgliedern und Verbindungsgliedern, wobei jedes Verbindungsglied einen Hauptkörper mit zwei Durchgangsöffnungen für Nieten, die das Verbindungsglied gelenkig mit den Schneidgliedern und den Treibgliedern verbinden, und mit einer Lauffläche zur Führung der Sägekette in einer Führungsschiene aufweist. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Verbindungsgliedes, das in einer solchen Sägekette zum Einsatz kommt.

Die erfindungsgemäße Sägekette eignet sich für das Schneiden von Kunststoffprodukten, insbesondere vor allem von extrudierten Kunststoffprodukten.

Das Trennen von extrudierten Kunststoffprodukten, insbesondere in Extrusionsanlagen erfolgt für relativ dünne Produkte, wie Folien häufig durch Messer. Hier ist die Dicke meist auf ungefähr einen Millimeter beschränkt. Bei Rohren, Vollstäben und Profilen wird meist ein Kreissägeblatt verwendet, welches das Extrudat ablängt.

Speziell bei größeren Extrusionsprodukten, wo das Extrudat einen Durchmesser größer etwa 300 mm erreicht, ist die Verwendung von Kreissägen nur mehr bedingt möglich, da der Sägeblattdurchmesser größer als der doppelte Extrudatdurchmesser sein muss, um ein derartiges Produkt zu trennen.

Die Möglichkeit Kreissägeblätter, die zusätzlich am Umfang geführt werden zu verwenden, ist hier bekannt, jedoch sind diese Trennvorrichtungen entsprechend aufwendig konstruiert und daher mit hohen Kosten verbunden.

Häufig werden große Extrudate, welche meist Rohre, Profile oder Vollstäbe darstellen dann durch Bandsägen geschnitten. Bei Bandsägen ist jedoch durch die lange freie Führungslänge des Sägebandes mit einem Abweichen der Schnittlinie von der idealen Schnittlinie zu rechnen, was dazu führt, dass Produkte in der Praxis meist mit Handmaschinen nachbearbeitet werden müssen, damit diese weiter verarbeitet, beispielsweise verschweißt werden können. Denn zum Verschweißen von abgelängten Produkten sind zwei plane, saubere Oberflächen auf den Schnittkanten notwendig.

Neben dem Einsatz von Kreissägeblättern und Bandsägen sind seit Kurzem auch Kettensägen zur Trennung derartiger Produkte bekannt geworden.

Die Problematik bei der Trennung von Kunststoffprodukten mit Sägeketten besteht darin, dass das Kunststoffprodukt beim Schneiden durch Reibungswärme im Bereich der Schnittflächen schmilzt. Beim Wiedererstarren ist die Schnittpalt schmaler als der durch die Sägekette erzeugte Schnittpalt. Es kann sogar vorkommen, dass das Kunststoffprodukt hinter der durchgeführten Führungsschiene der Kettensäge wieder zusammenwächst. Das Wiedererstarren kann so schnell erfolgen, dass der auf der Führungsschiene der Kettensäge zurücklaufende Abschnitt der Sägekette in dem schmaler gewordenen Schnittpalt hängen bleibt. Ferner sind die durch die Sägekette erzeugten Schnittflächen ziemlich rau und müssen nachbearbeitet werden, bevor das Kunststoffprodukt mit einem gewünschten anderen Element verbunden, z.B. verschweißt werden kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es die oben genannten Probleme beim Trennen von Kunststoffprodukten mit Sägeketten zu vermeiden.

Die Aufgabe wird gelöst durch eine Sägekette mit Schneidgliedern, Treibgliedern und Verbindungsgliedern, wobei jedes Verbindungsglied einen Hauptkörper mit zwei Durchgangsöffnungen für Nieten, die das Verbindungsglied gelenkig mit den Schneidgliedern und den Treibgliedern verbinden, und mit einer Lauffläche zur Führung

der Sägekette in einer Führungsschiene aufweist, wobei sich an den Hauptkörper eines Verbindungsgliedes oder mehrerer, vorzugsweise über die Kettenlänge regelmäßig verteilter und vorzugsweise auf beiden Seiten der Sägekette vorgesehener Verbindungsglieder am nachlaufenden oder am führenden Ende im Bereich der der Lauffläche zugewandten Hälfte des Hauptkörpers eine Schneide mit einer Schneidkante anschließt, welche Schneide die zur Lauffläche normale Oberfläche des Hauptkörpers überragt. Mit diesen Schneidkanten, die alternierend die Seiten der Sägekette überragend an den Verbindungsgliedern vorgesehen sind, werden vom zurücklaufenden Abschnitt der Sägekette dünne Späne von den Schnittflächen des Kunststoffprodukts abgeschnitten und so der Schnittpalt vergrößert.

Das Maß, um das die Schneide die zur Lauffläche normale Oberfläche des Hauptkörpers überragt, ist größer als die Höhe der Köpfe der Nieten, vorzugsweise um 0,1 bis 0,5 mm, noch bevorzugter um 0,2 bis 0,4 mm, größer als die Höhe der Köpfe der Nieten, sodass die Sägekette mit denselben nicht im Schnittpalt hängen bleibt.

Dabei kann z.B. das Maß, um das die Schneide die zur Lauffläche normale Oberfläche des Hauptkörpers überragt, 1,5 bis 2,5 mm sein.

Gemäß einer Ausführungsform erstreckt sich die Schneidkante in der Ebene der Lauffläche oder in einer Ebene parallel zur Ebene der Lauffläche.

Gemäß einer anderen bevorzugten Ausführungsform erstreckt sich die Schneidkante in einer Ebene, die mit der Ebene der Lauffläche einen Winkel von 5 bis 15° einschließt. Die dünnen abgeschnittenen Späne drehen sich bei Abschneiden ein und können leicht abtransportiert werden.

Vorzugsweise weist die Schneide eine der Oberfläche des Hauptkörpers, die zur Lauffläche normal ist, zugewandte innere Fläche auf, die mit der Oberfläche des Hauptkörpers einen Winkel von 80 bis 90° einschließt, und eine der Oberfläche des Hauptkörpers, die zur Lauffläche normal ist, abgewandte äußere Fläche auf, die mit der Oberfläche des Hauptkörpers einen Winkel von 30 bis 40° einschließt, wobei die innere Fläche und die äußere Fläche eine Hobelkante bilden. Diese Hobelkante glättet die Schnittfläche, sodass auf eine Nacharbeitung vor Weiterverarbeitung des abgetrennten

Kunststoffprodukts verzichtet werden kann. Dabei erstreckt sich die Hobelkante von dem der Lauffläche abgewandten Ende der Schneidkante zur der Laufkante abgewandten Hälfte des Hauptkörpers hin.

Besonders problemlos erfolgt die Glättung, wenn die Ebene, in der sich die Schneidkante erstreckt, mit der äußeren Fläche der Schneide einen Winkel von 125 bis 120°, vorzugsweise 123° einschließt.

Zusätzlich kann die Hobelkante erfindungsgemäß eine Krümmung aufweisen, durch die die feinen Riefen weiter vermindert werden.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Hobelkante in einer Ebene liegt, die mit der Ebene der Lauffläche einen Winkel von 110 bis 120° einschließt.

Um die Standzeit der Sägekette zu erhöhen kann die Schneide zumindest im Bereich der Schneidkante und/oder der Hobelkante gehärtet sein oder mit ultrahartem Material, insbesondere Hartmetall beschichtet sein, oder die Schneide oder zumindest die Schneidkante wird durch ein Hartstoffelement gebildet.

Gemäß einem erfinderischen Verfahren zur Herstellung eines Verbindungsgliedes für eine Sägekette mit zwei Durchgangsöffnungen für Nieten, die das Verbindungsglied gelenkig mit Schneidgliedern und Treibgliedern der Sägekette verbinden, und mit einer Lauffläche zur Führung der Sägekette in einer Führungsschiene, wird das Verbindungsglied mit einer Lasche an seinem nachlaufenden oder führenden Ende ausgestanzt, die im Bereich der der Lauffläche zugewandten Hälfte des Hauptkörpers angeformt ist, die Lasche wird um eine Biegelinie aufgebogen und aus der Lasche wird durch Schleifen einer Schneidkante bei der Lauffläche und gegebenenfalls durch Schleifen einer Hobelkante eine Schneide hergestellt.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform des Verfahrens wird die Lasche um eine Biegelinie aufgebogen, die mit der Lauffläche einen Winkel von 110 bis 120° einschließt.

Dabei wird vorzugsweise die Lasche um einen Winkel von 80 bis 90° aufgebogen.

Dabei kann die Lasche mit einem dem Hauptkörper abgewandten Ende ausgestanzt werden, das parallel zur Biegelinie verläuft.

Gemäße einer Variante des Verfahrens wird die Schneidkante durch Schleifen der Lasche in der Ebene oder parallel zur Ebene der Laufläche hergestellt.

Gemäß einer anderen Variante des Verfahrens wird die Schneidkante durch Schleifen der Lasche in einer Ebene hergestellt, die mit der Laufläche einen Winkel von 5 bis 15° einschließt.

Bevorzugt wird Hobelkante durch Schleifen der Lasche in einer Ebene hergestellt, die mit der zur Laufläche normalen Oberfläche des Hauptkörpers einen Winkel von 30 bis 40° einschließt.

Vorteilhafterweise schließt die Schleifebene für die Herstellung der Schneidkante mit der Schleifebene zur Herstellung der Hobelkante einen Winkel von 125 bis 120°, vorzugsweise 123° ein.

Gemäß dem erfinderischen Verfahren wird die Schneide zumindest im Bereich der Schneidkante und/oder der Hobelkante gehärtet oder mit einem ultraharten Material, insbesondere Hartmetall beschichtet, oder ein Hartstoffelement wird als Schneide oder zumindest als Schneidkante eingesetzt.

Im Folgenden soll die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen, die in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt sind, näher beschrieben werden.

Fig. 1 zeigt ein Stück einer Sägekette.

Fig. 2 zeigt eine erste Ausführungsvariante eines Verbindungsgliedes für eine erfindungsgemäße Sägekette in einer seitlichen Draufsicht.

Fig.3 zeigt das Verbindungsglied aus Fig. 2 in einer Ansicht von hinten.

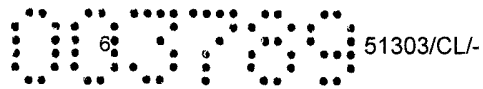


Fig. 4 zeigt den Schnitt IV – IV durch das Verbindungsglied aus Fig. 2.

Fig. 5 zeigt das Verbindungsglied aus Fig. 2 in einer Ansicht von oben.

Fig. 6 zeigt das Verbindungsglied aus Fig. 2 in einer Schrägansicht.

Fig. 7 zeigt eine zweite Ausführungsvariante eines Verbindungsgliedes für eine erfindungsgemäße Sägekette in einer seitlichen Draufsicht.

Fig. 8 zeigt das Verbindungsglied aus Fig. 7 in einer Ansicht von hinten.

Fig. 9 zeigt den Schnitt IX – IX durch das Verbindungsglied aus Fig. 7.

Fig. 10 zeigt die Teilansicht gemäß Pfeil X in Fig. 9.

Fig. 11 zeigt den Schnitt XI – XI aus Fig. 10.

Fig. 12 zeigt das Verbindungsglied aus Fig. 7 in einer Ansicht von oben.

Fig. 13 zeigt das Verbindungsglied aus Fig. 7 in einer Schrägansicht.

Fig. 14 zeigt ein durch Stanzen hergestelltes Verbindungsglied vor dem Aufbiegen der Lasche und dem Schleifen der Schneidkante und der Hobelkante.

Die Sägekette in Fig. 1 enthält Schneidglieder 1, Treibglieder 2 und Verbindungsglieder 3. Die Verbindungsglieder 3 sind über Niete 6 sowohl mit Schneidgliedern 1 als auch mit Treibgliedern 2 verbunden. Eines der Verbindungsglieder 3 im dargestellten Sägekettenabschnitt weist eine Schneide 8 auf. Die Schneiden 8 sind alternierend auf beiden Seiten der Sägekette vorgesehen und können z.B. auf jedem fünften bis jedem dreißigsten Verbindungsglied 3 vorgesehen sein. Die Schneiden 8 entfernen Material, das den Schnittspalt wieder zu verengen bzw. sogar zu schließen droht. Gleichzeitig glätten die Schneiden 8 die Schnittflächen.

Fig. 2 zeigt ein Verbindungsglied 3 in einer Seitenansicht. Das Verbindungsglied 3 hat einen Hauptkörper 4, der von zwei Durchgangsöffnungen 5 zur Aufnahme der Nieten 6 durchsetzt wird. Am in der Darstellung unteren Rand weist das Verbindungsglied 3 eine Lauffläche 7 auf, mit der es in der Nut der Führungsschiene einer Kettensägenanordnung geführt wird. Im Bereich seiner unteren Hälfte, d.h. im Bereich der der Lauffläche 7 zugewandten Hälfte, schließt an den Hauptkörper 4 des Verbindungsgliedes 3 eine Schneide 8 an, die die auf die Lauffläche 7 normal stehende Oberfläche des Hauptkörpers 4 überragt, wie es die anderen Figuren zur dieser Ausführungsvariante, die Figuren 3 bis 6, besser zeigen. An der Schneide 8 sind eine Schneidkante 9 und eine Hobelkante 12 ausgebildet (siehe Figuren 5 und 6). Die Schneidkante 9 erstreckt sich in der Ebene der Lauffläche 7. Die Hobelkante 12 erstreckt sich von dem der Lauffläche 7 abgewandten Ende der Schneidkante 9 schräg zur Lauffläche 7 zur oberen Hälfte des Hauptkörpers 4 des Verbindungsgliedes 3 hin.

Wie in Fig. 4 dargestellt besteht die Schneide 8 aus einer an den Hauptkörper 4 angeformten Lasche, die in einem Winkel α , der vorzugsweise 80 bis 90° misst, aufgebogen ist, und an der eine der Oberfläche des Hauptkörpers 4 abgewandte äußere Fläche 11 durch Schleifen hergestellt ist. Die Ebene, in der die äußere Fläche 11 liegt, schneidet sich mit der Ebene, in der die Oberfläche des Hauptkörpers 4, die normal zur Lauffläche 7 ist, liegt, vorzugsweise in einem Winkel β von 30 bis 40°. Die äußere Fläche 11 schneidet sich mit einer inneren, der Oberfläche des Hauptkörpers 4 zugewandten Fläche 10 in der Hobelkante 12. Das Maß d, um das die Schneide 8 die Oberfläche des Hauptkörpers 4 überragt, beträgt vorzugsweise 1,5 bis 2,5 Millimeter.

In Figur 2 sieht man, dass die Biegelinie 14, um die die Lasche, aus der die Schneide 8 hergestellt wird, aufgebogen ist, parallel zur Hobelkante 12 verläuft. Die Biegelinie 14 bzw. die Hobelkante 12 schließen mit der Lauffläche 7 vorzugsweise einen Winkel δ von 110 bis 120° ein.

Die Schneidkante 9 wird durch Schleifen der Lasche in der Ebene der Lauffläche 7 hergestellt.

Die Figuren 7 bis 13 zeigen eine Ausführungsvariante der Erfindung.

Fig. 7 zeigt ein Verbindungsglied 3 in einer Seitenansicht. Wie im zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel hat das Verbindungsglied 3 einen Hauptkörper 4, der von zwei Durchgangsöffnungen 5 zur Aufnahme der Nieten 6 durchsetzt wird. Am in der Darstellung unteren Rand weist das Verbindungsglied 3 eine Lauffläche 7 auf, mit der es in der Nut der Führungsschiene einer Kettensägenanordnung geführt wird. Im Bereich seiner unteren Hälfte, d.h. im Bereich der der Lauffläche 7 zugewandten Hälfte, schließt an den Hauptkörper 4 des Verbindungsgliedes 3 eine Schneide 18 an, die die auf die Lauffläche 7 normal stehende Oberfläche des Hauptkörpers 4 überragt, wie es die anderen Figuren zur dieser Ausführungsvariante, die Figuren 8 bis 13, besser zeigen. An der Schneide 18 sind eine Schneidkante 19 und eine Hobelkante 22 ausgebildet (siehe Figuren 9, 10 und 13). Im Unterschied zur vorangegangenen Ausführungsform, erstreckt sich die Schneidkante 19 in einer Ebene, die zur Ebene der Lauffläche 7 geneigt ist. Vorzugsweise schließen diese beiden Ebenen ein Winkel φ von 5 bis 15° ein. Die Hobelkante 22 erstreckt sich von dem der Laufkante 7 abgewandten Ende der Schneidkante 19 schräg zur Lauffläche 7 zur oberen Hälfte des Hauptkörpers 4 des Verbindungsgliedes 3 hin.

Wie in Fig. 9 dargestellt besteht die Schneide 18 aus einer an den Hauptkörper 4 angeformten Lasche, die in einem Winkel α , der vorzugsweise 80 bis 90° misst, aufgebogen ist, und an der eine der Oberfläche des Hauptkörpers 4 abgewandte äußere Fläche 21 durch Schleifen hergestellt ist. Die Ebene, in der die äußere Fläche 21 liegt, schneidet sich mit der Ebene, in der die Oberfläche des Hauptkörpers 4, die normal zur Lauffläche 7 ist, liegt, vorzugsweise in einem Winkel β von 30 bis 40°. Die äußere Fläche 21 schneidet sich mit einer inneren, der Oberfläche des Hauptkörpers 4 zugewandten Fläche 20 in der Hobelkante 22. Das Maß d , um das die Schneide 18 die Oberfläche des Hauptkörpers 4 überragt, beträgt vorzugsweise 1,5 bis 2,5 Millimeter.

In Figur 7 sieht man, dass die Biegelinie 14, um die die Lasche, aus der die Schneide 18 hergestellt wird, aufgebogen ist, parallel zur Hobelkante 22 verläuft. Die Biegelinie 14 bzw. die Hobelkante 22 schließen mit der Lauffläche 7 vorzugsweise einen Winkel δ von 110 bis 120° ein.

Die Schneidekante 19 wird durch Schleifen der Lasche in einer Ebene, die mit der Ebene der Lauffläche 7 einen Winkel φ von vorzugsweise 5 bis 15° einschließt,

hergestellt. Dabei entsteht eine untere der Lauffläche 7 zugewandte Fläche 23 an der Schneide 18. Die Fläche 23 schließt mit der äußeren Fläche 21 der Schneide 18 vorzugsweise einen Winkel γ von 125 bis 120°, besonders bevorzugt 123° ein.

Fig. 14 zeigt einen für die Herstellung eines erfindungsgemäßen Verbindungsglieds 3 verwendeten ausgestanzten Rohling. Der Hauptkörper 4 des Verbindungsglieds 3 wird von zwei Durchgangsöffnungen 5 durchsetzt, durch welche beim Verbinden des Verbindungsglieds 3 mit einem Schneidglied 1 und/oder einem Treibglied 2 die Niete 6 hindurchgehen. An einer Seite des Hauptkörpers schließt an die untere Hälfte, d.h. die Hälfte, die der Laufkante 7 zugewandt ist, eine Lasche 13 an. Bei der weiteren Bearbeitung des Rohlings wird diese Lasche 13 dann um eine Biegelinie 14 aufgebogen. Die Biegelinie verläuft vorzugsweise in einem Winkel δ von 110° bis 120° zur Lauffläche 7. Nach dem Aufbiegen erstreckt sich die Lasche 13 vorzugsweise in einem Winkel von 80° bis 90° zum Hauptkörper 4. In den nächsten Schritten wird durch Schleifen der Lasche 13 im Bereich der unteren Kante 16 der Lasche 13 eine Schneidkante 19 und durch Schleifen der Lasche 13 im Bereich des Endes 15 der Lasche 13 eine Hobelkante 22 hergestellt und so die Schneide 18 am Verbindungsglied 3 fertig gestellt.

Patentansprüche

1. Sägekette mit Schneidgliedern (1), Treibgliedern (2) und Verbindungsgliedern (3), wobei jedes Verbindungsglied (3) einen Hauptkörper (4) mit zwei Durchgangsöffnungen (5) für Nieten (6), die das Verbindungsglied (3) gelenkig mit den Schneidgliedern (1) und den Treibgliedern (2) verbinden, und mit einer Lauffläche (7) zur Führung der Sägekette in einer Führungsschiene aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass sich an den Hauptkörper (4) eines Verbindungsgliedes (3) oder mehrerer, vorzugsweise über die Kettenlänge regelmäßig verteilter und vorzugsweise auf beiden Seiten der Sägekette vorgesehener Verbindungsglieder (3) am nachlaufenden oder am führenden Ende im Bereich der der Lauffläche (7) zugewandten Hälfte des Hauptkörpers (4) eine Schneide (8, 18) mit einer Schneidkante (9, 19) anschließt, welche Schneide (8, 18) die zur Lauffläche (7) normale Oberfläche des Hauptkörpers (4) überragt.
2. Sägekette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Maß (d), um das die Schneide (8, 18) die zur Lauffläche (7) normale Oberfläche des Hauptkörpers (4) überragt, größer als die Höhe der Köpfe der Nieten (6), vorzugsweise um 0,1 bis 0,5 mm, noch bevorzugter um 0,2 bis 0,4 mm, größer als die Höhe der Köpfe der Nieten (6) ist.
3. Sägekette nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Maß (d), um das die Schneide (8, 18) die zur Lauffläche (7) normale Oberfläche des Hauptkörpers (4) überragt, 1,5 bis 2,5 mm ist.
4. Sägekette nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidkante (9) sich in der Ebene der Lauffläche (7) oder in einer Ebene parallel zur Ebene der Lauffläche (7) erstreckt.
5. Sägekette nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidkante (19) sich in einer Ebene erstreckt, die mit der Ebene der Lauffläche einen Winkel (φ) von 5 bis 15° einschließt.

6. Sägekette nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneide (8, 18) eine der Oberfläche des Hauptkörpers (4), die zur Lauffläche (7) normal ist, zugewandte innere Fläche (10, 20) aufweist, die mit der Oberfläche des Hauptkörpers (4) einen Winkel (α) von 80 bis 90° einschließt, und eine der Oberfläche des Hauptkörpers (4), die zur Lauffläche (7) normal ist, abgewandte äußere Fläche (11, 21) aufweist, die mit der Oberfläche des Hauptkörpers (4) einen Winkel (β) von 30 bis 40° einschließt, wobei die innere Fläche (10, 20) und die äußere Fläche (11, 21) eine Hobelkante (12, 22) bilden.
7. Sägekette nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Ebene, in der sich die Schneidkante (19) erstreckt, mit der äußeren Fläche (21) der Schneide (18) einen Winkel (γ) von 125 bis 120°, vorzugsweise 123° einschließt.
8. Sägekette nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Hobelkante (12, 22) sich von dem der Lauffläche (7) abgewandten Ende der Schneidkante (9, 19) zur der Lauffläche (7) abgewandten Hälfte des Hauptkörpers (4) hin erstreckt.
9. Sägekette nach einem der Ansprüche 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Hobelkante eine Krümmung aufweist.
10. Sägekette nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Hobelkante (12, 22) in einer Ebene liegt, die mit der Ebene der Lauffläche (7) einen Winkel (δ) von 110 bis 120° einschließt.
11. Sägekette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneide (8, 18) zumindest im Bereich der Schneidkante (9, 19) und/oder der Hobelkante (12, 22) gehärtet ist oder mit ultrahartem Material, insbesondere Hartmetall, beschichtet ist oder die Schneide (8, 18) oder zumindest die Schneidkante (9, 19) durch ein Hartstoffelement gebildet wird.
12. Verfahren zur Herstellung eines Verbindungsgliedes (3) für eine Sägekette mit zwei Durchgangsöffnungen (5) für Nieten (6), die das Verbindungsglied (3) gelenkig mit Schneidgliedern (1) und Treibgliedern (2) der Sägekette verbinden,

und mit einer Lauffläche (7) zur Führung der Sägekette in einer Führungsschiene, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsglied (3) mit einer Lasche (13) an seinem nachlaufenden oder führenden Ende ausgestanzt wird, die im Bereich der der Lauffläche (7) zugewandten Hälfte des Hauptkörpers (4) angeformt ist, dass die Lasche (13) um eine Biegelinie (14) aufgebogen wird und dass aus der Lasche (13) durch Schleifen einer Schneidkante (9, 19) bei der Lauffläche (7) und gegebenenfalls durch Schleifen einer Hobelkante (12, 22) eine Schneide (8, 18) hergestellt wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Lasche (13) um eine Biegelinie (14) aufgebogen wird, die mit der Lauffläche (7) einen Winkel (δ) von 110 bis 120° einschließt.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Lasche (13) um einen Winkel von 80 bis 90° aufgebogen wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Lasche (13) mit einem dem Hauptkörper (4) abgewandten Ende (15) ausgestanzt wird, das parallel zur Biegelinie (14) verläuft.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidkante (9) durch Schleifen der Lasche (13) in der Ebene oder parallel zur Ebene der Lauffläche (7) hergestellt wird.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidkante (19) durch Schleifen der Lasche (13) in einer Ebene hergestellt wird, die mit der Lauffläche (7) einen Winkel (φ) von 5 bis 15° einschließt.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Hobelkante (12, 22) durch Schleifen der Lasche (13) in einer Ebene, die mit der zur Lauffläche (7) normalen Oberfläche des Hauptkörpers (4) einen Winkel (β) von 30 bis 40° einschließt, hergestellt wird.

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Schleifebene für die Herstellung der Schneidkante (19) mit der Schleifebene zur Herstellung der Hobelkante (22) einen Winkel (γ) von 125 bis 120°, vorzugsweise 123° einschließt.
20. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneide (8, 18) zumindest im Bereich der Schneidkante (9, 19) und/oder der Hobelkante (12, 22) gehärtet wird oder mit ultrahartem Material, insbesondere Hartmetall, beschichtet wird oder ein Hartstoffelement als Schneide (8, 18) oder zumindest als Schneidkante (9, 19) eingesetzt wird.

Wien, am 26.5.2014

Anmelder(in) vertreten durch:
 Patentanwälte
 Puchberger, Berger & Partner
 Reichratsstraße 13, A-1010 Wien

003789

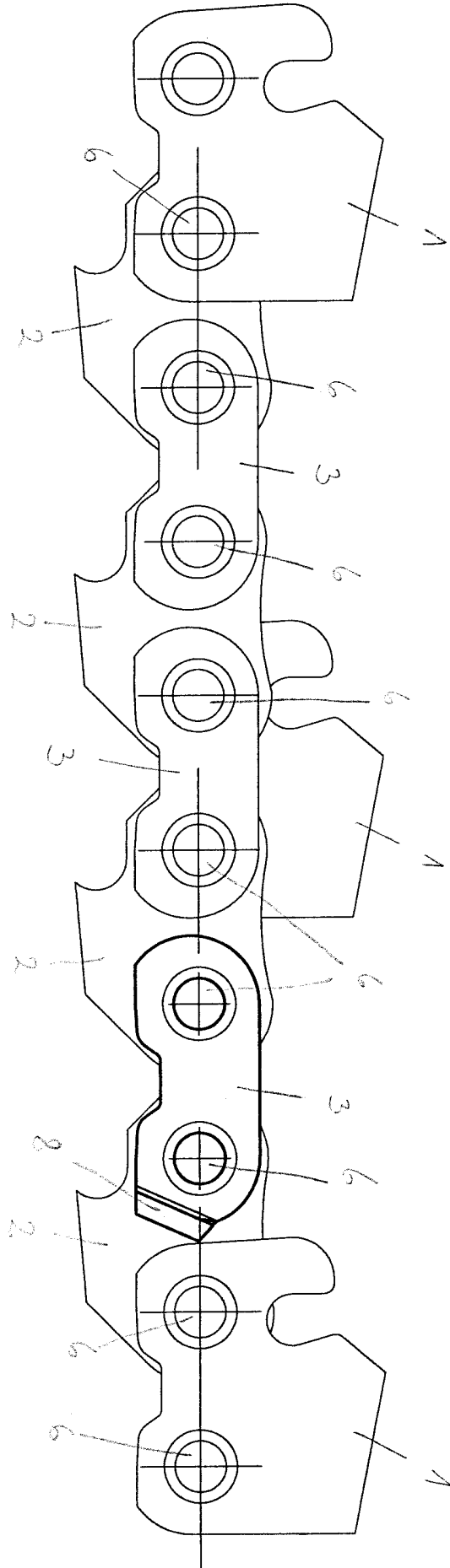
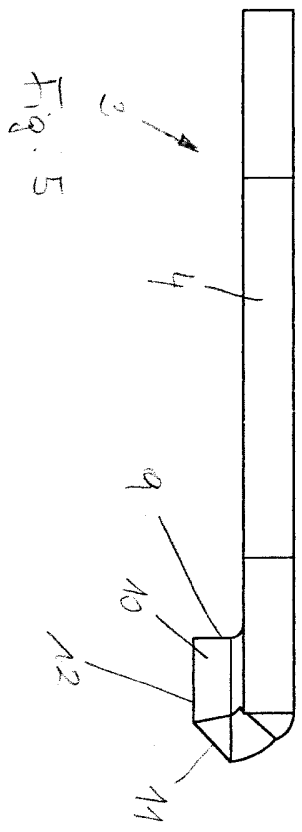
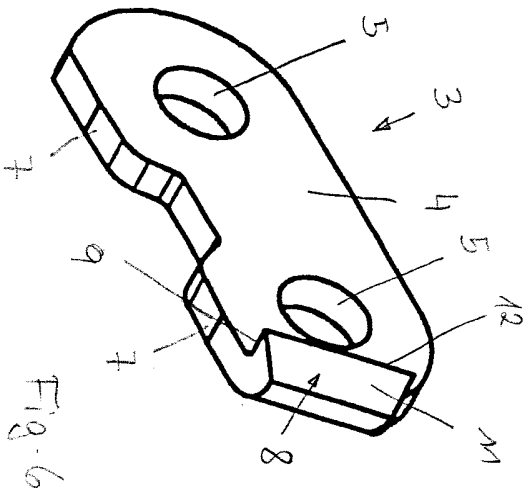
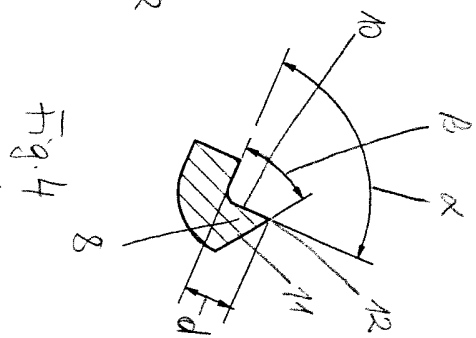
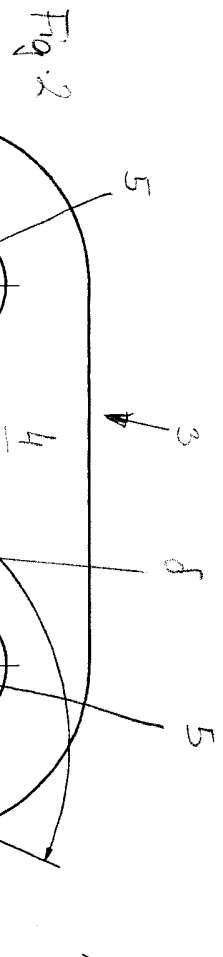
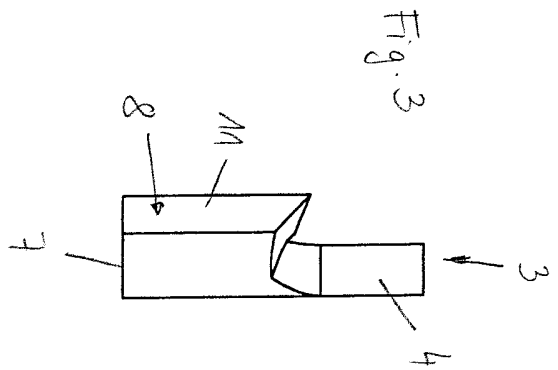
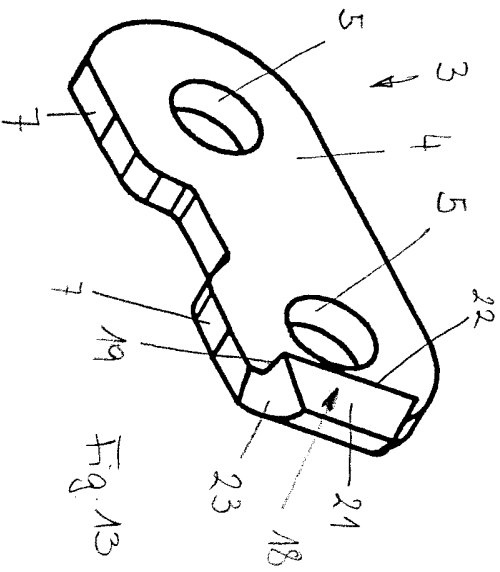
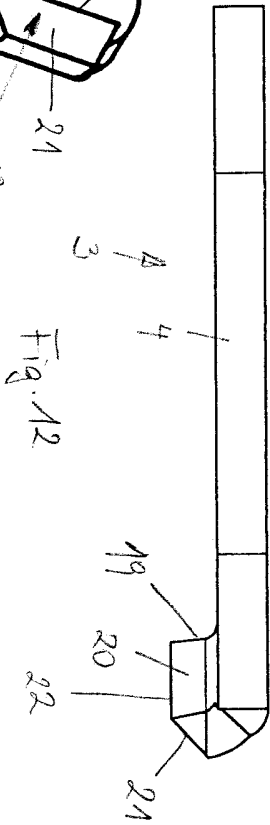
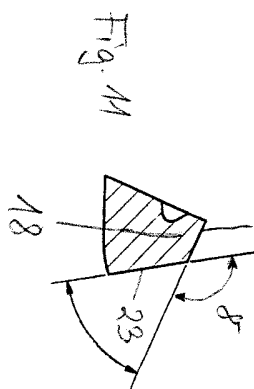
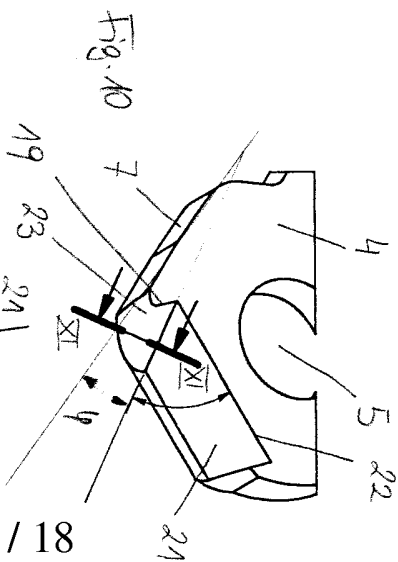
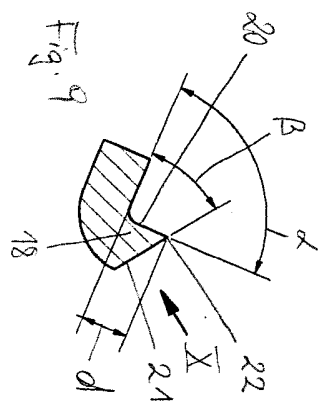
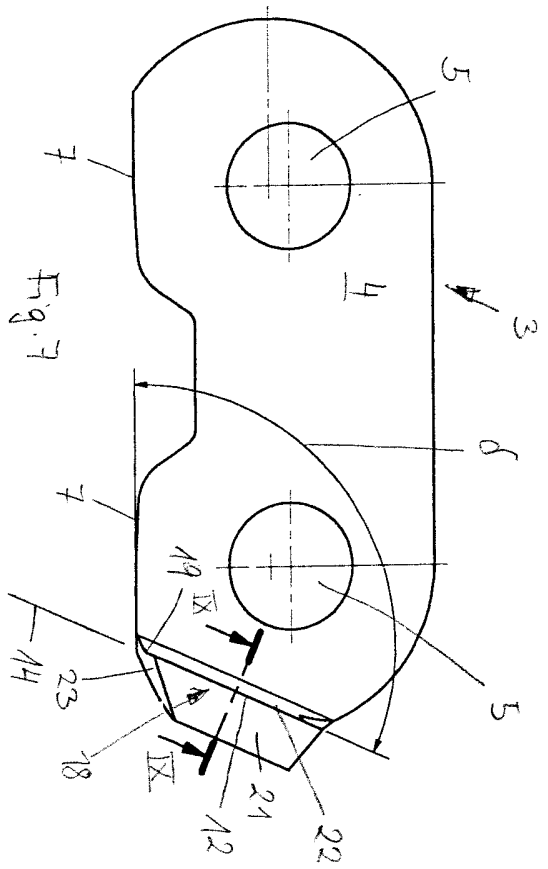
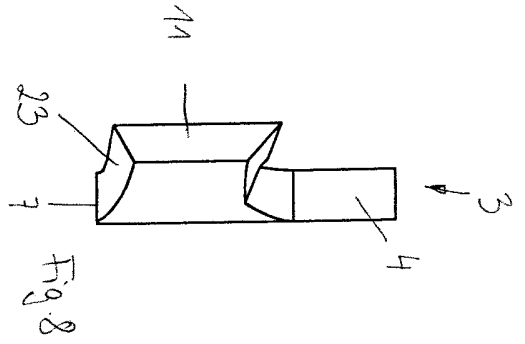


Fig. 1



003789



003789

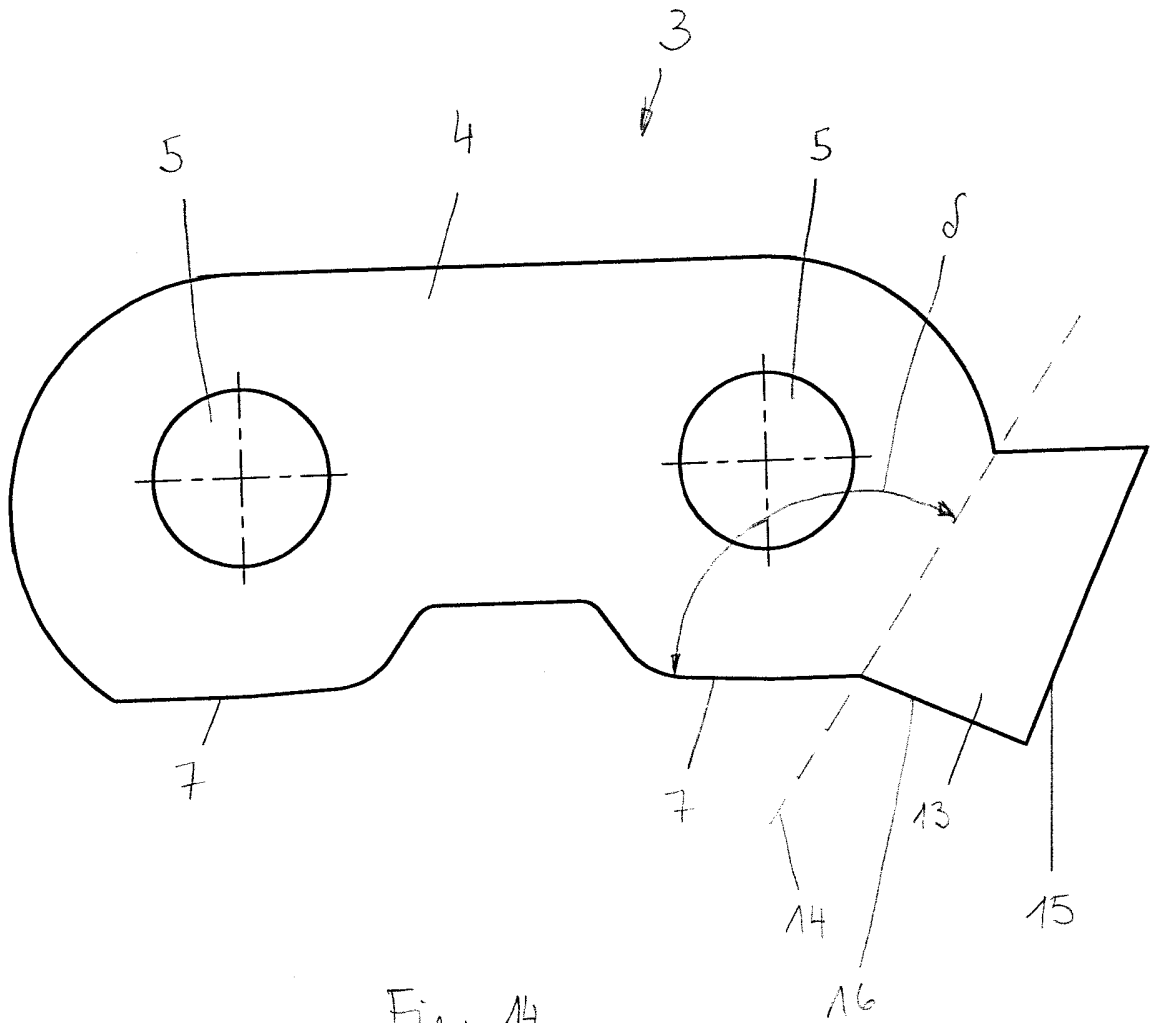


Fig. 14