

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1762/2007

(22) Anmeldetag: 31.10.2007

(45) Veröffentlicht am: 15.09.2009

(51) Int. Cl.⁸: **B27B 33/14** (2006.01)

B28D 1/12 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 19952979A1

(73) Patentinhaber:
PRINZ GMBH & CO. KG
A-3382 LOOSDORF (AT)

(72) Erfinder:
PRODINGER KARL DIPL.ING. DR.
GFÖHL (AT)
NEUMAYER WOLFGANG DIPL.ING.
WIEN (AT)
FREITHOFNIGG INGO DIPL.VW.ING.
LOOSDORF (AT)

(54) SÄGEKETTE

(57) Die Erfindung betrifft eine Sägekette mit Kettengliedern (1), wie Sägeglieder und Verbindungsglieder, wobei die Kettenglieder (1) Nietöffnungen (2) aufweisen, in welchen Bolzen (3) angeordnet sind, welche gelenkige Verbindungen zwischen den Kettengliedern (1) ausbilden, und wobei zumindest ein Dichtmittel (4) zwischen den zueinandergewandten Flächen der Kettenglieder (1) rund um jede Nietöffnungen (2) vorgesehen ist, und wobei weiters das Dichtmittel (4) fest mit einem Kettenglied (1) verbunden ist und somit nur eine Dichtfläche zum gegenüberliegenden Kettenglied ausgebildet ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer Sägekette mit oben genannten Kettengliedern (1).

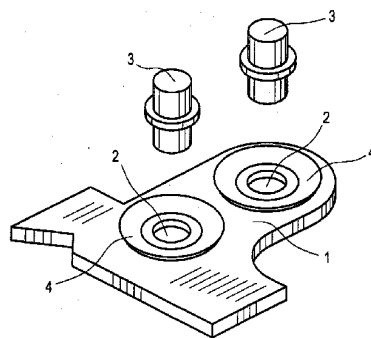


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sägekette mit Kettengliedern, wie Sägeglieder und Verbindungsglieder, wobei die Kettenglieder Nietöffnungen aufweisen, in welchen Bolzen angeordnet sind, welche gelenkige Verbindungen zwischen den Kettengliedern ausbilden, und wobei zumindest ein Dichtmittel zwischen den zueinandergewandten Flächen der Kettenglieder rund um jede Nietöffnung vorgesehen ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellen einer Sägekette.

[0002] Bekannt sind Kettenglieder mit Dichtmittel rund um jede Nietöffnung, wobei als Dichtmittel ein in eine Sicke eingelegter Dichtungsring vorgesehen ist. Nachteilig daran ist, dass zwischen dem Dichtungsring und den beiden Kettengliedern zwei Dichtflächen vorliegen. Dadurch kann es an beiden Dichtflächen zu Abnutzungen bzw. Verunreinigungen kommen. Des weiteren ist der Zusammenbau der Sägekette durch das jeweilige Einlegen der Dichtungsringe zwischen den Kettengliedern sehr aufwändig.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es somit eine Sägekette sowie ein Verfahren zu ihrer Herstellung bereit zu stellen, welche die oben genannten Nachteile beseitigt.

[0004] Dies wird bei einer erfindungsgemäßen Sägekette dadurch gelöst, dass das Dichtmittel fest mit einem Kettenglied verbunden ist und somit nur eine Dichtfläche zum gegenüberliegenden Kettenglied ausgebildet ist.

[0005] Ein Merkmal der Erfindung ist es, dass zumindest das mit dem Dichtmittel verbundene Kettenglied eine ringförmige Sicke rund um die Nietöffnung zur Aufnahme des Dichtmittels aufweist.

[0006] Als weiteres Merkmal der Erfindung kann das Dichtmittel als sternförmiger Ring mit mindestens drei von der Nietöffnung abgewandten Zacken um die Nietöffnung herum angeordnet sein. Diese Ausgestaltung hat den besonderen Vorteil, dass sich ansammelnder Schmutz zwischen den Zacken des Sterns durch die Relativbewegung der beiden Kettenglieder zueinander über die Sternspitzen des Dichtmittels nach außen befördert wird und somit nicht zur Nietöffnung vordringen kann.

[0007] In einer weiteren alternativen Ausführungsform kann das Dichtmittel flächig auf der gesamten Fläche des Kettengliedes aufgebracht sein.

[0008] Als eine weitere mögliche Ausführungsform kann das Kettenglied rund um die Nietöffnung auf der zum gegenüberliegenden Kettenglied zugewandten Fläche mindestens drei Auswölbungen in Form von Noppen aufweisen. Diese Noppen können beispielsweise durch Prägung des Kettenglieds ausgebildet sein. Diese Noppen gewährleisten einen gewissen Minimalabstand zwischen den Kettengliedern, wobei die Relativbewegung der Kettenglieder zueinander durch Gleiten über die Noppenköpfe ähnlich wie bei einem Kugellager stattfindet. Das Dichtmittel befindet sich wie oben beschrieben entweder rund um das Niet in einer Sicke oder flächig über das gesamte Kettenglied, wobei es aufgrund der vorhandenen Noppen zu einer geringeren Abnutzung des Dichtmittels kommt.

[0009] Ferner können zur Verbesserung der Dichtung zwischen den Kettengliedern auch mehrere Dichtmittel mit unterschiedlichen Eigenschaften vorgesehen sein. Diese Dichtmittel können beispielsweise in konzentrischen Ringen um die Nietöffnung angeordnet sein.

[0010] Ferner wird die Aufgabe der Erfindung durch ein Verfahren zur Herstellung einer Sägekette gelöst, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass das Dichtmittel durch ein Druckverfahren, bevorzugt durch ein Siebdruckverfahren auf die Kettenglieder aufgebracht und somit mit diesen verbunden wird.

[0011] Die Siebdrucktechnik gestattet es, in einem Arbeitsgang zwischen 100 und über 1000 Kettenglieder in wenigen Sekunden zu bedrucken. Der Aufwand für die klassische Siebdrucktechnik selbst ist gering, mit einem Sieb mit dem erwünschten Muster als Öffnungen und der Auftragechnik. Um bei dieser Technik das Klebenbleiben von Kettengliedern am Sieb nach

wäre ebenfalls als alternative Ausführungsform möglich.

[0032] Ferner ist es ein Merkmal der Erfindung, dass das Dichtmittel auf dem Kettenglied positioniert wird und mittels Vulkanisieren mit diesem verbunden wird.

[0033] Die Verbindung zwischen Dichtmittel und Kettenglied kann auch durch Einwirkung von Temperatur, beispielsweise Wärme oder Kälte, oder Strahlung, beispielsweise UV-Strahlung, hergestellt werden.

[0034] Weitere Merkmale sind den Ansprüchen, den Zeichnungen, sowie der Beschreibung zu entnehmen, wobei Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Kettenglieds einer erfindungsgemäßen Sägekette darstellt. Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt durch zwei aneinandergrenzende Kettenglieder einer erfindungsgemäßen Sägekette. Fig. 3 zeigt einen Längsschnitt durch eine alternative Ausführungsform zweier Kettenglieder einer erfindungsgemäßen Sägekette. Fig. 4 zeigt eine Aufsicht auf ein Kettenglied einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Sägekette.

[0035] Das in Fig. 1 gezeigte Kettenglied 1 weist Nietöffnungen 2 auf, über welche die weiteren Kettenglieder mittels Bolzen 3 gelenkig verbunden werden. Rund um die Nietöffnung 2 befindet sich eine ringförmige Dichtung 4, welche gemäß der Erfindung mit dem Kettenglied 1 verbunden ist.

[0036] Kettenglieder für eine Sägekette weisen eine spezielle Verteilung der Kräfte auf. Der Bolzen in der Nietöffnung nimmt die Zugbelastungen auf, die von den Kettengliedern auf den Bolzen geleitet werden. Damit entsteht ein beträchtliches Biegemoment, das durch eine kurze, massive, bolzenartige Konstruktion abgefangen wird. Beide Kettenglieder weisen Nietöffnungen auf, die selbst sehr hohen Zugspannungen unterliegen.

[0037] Diesen, aus dem Zug resultierenden Kräfte werden durch das Verkanten der Kette bei seitlicher Belastung zusätzliche Kräfte überlagert, die dann vom Bolzenrand und den Flanken des Kettenglieds aufgenommen werden müssen. Das Bild der wirkenden Kräfte und der verschiedenen Belastungen muss in Betracht gezogen werden, wenn eine Dichtung lange Zeit ihren Dienst versehen soll.

[0038] Damit sich das Dichtmittel nicht durch die seitlichen Kräfte rasch abnutzt bzw. beschädigt wird, ist wie in Fig. 2 gezeigt eine Sicke 5 rund um die Nietöffnung vorgesehen, in welcher das Dichtmittel 4 aufgenommen wird. Durch das Auftragen der Dichtmasse soll eine untere Gesamthöhe des Dichtringes von 0,4 mm erreicht werden. Der Überstand der Dichtmasse wird etwa 0,1 - 0,2 mm betragen. Die Dichtung muss unter voller Belastung in die Sicke passen, ohne das Material zu zerstören. Damit ergibt sich eine Tiefe der Sicke von 0,3 - 0,4 mm. Eine größere Tiefe bringt mehr Raum für die Aufnahme von Kompressionen und lässt eine längere Lebensdauer der Dichtung erwarten.

[0039] In Fig. 3 ist eine Ausführungsform gezeigt, bei welcher das Dichtmittel 4 über die gesamte Fläche des Kettenglieds 1 aufgetragen ist. Neben der Sicke 5 sind weiters eingeprägte Noppen 6 angeordnet. Durch Benutzung der Sägekette nutzt sich insbesondere das Dichtmittel 4 im Randbereich des Kettenglieds 1 rasch ab, wodurch es zu einem Kontakt zwischen den Noppen 6 und dem gegenüberliegenden Kettenglied 1 kommt. Bei Relativbewegung der beiden Kettenglieder zueinander kommt es somit zu einem Gleiten des Kettenglieds 1 auf den Noppen 6, wobei das Dichtmittel 4 rund um die Nietöffnung nicht weiter beschädigt werden kann.

[0040] Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Kettenglieds 1 mit einem Dichtmittel 4 rund um die Nietöffnung 2, wobei hier das Dichtmittel 4 als sternförmiger Ring angeordnet ist. Bei Relativbewegung der gegenüberliegenden Kettenglieder zueinander wird somit Schmutz, welcher sich zwischen den Kettengliedern befindet, durch die sternförmigen Fortsätze des Dichtmittels 4 nach außen befördert.

Patentansprüche

1. Sägekette mit Kettengliedern, wie Sägeglieder und Verbindungsglieder, wobei die Kettenglieder Nietöffnungen aufweisen, in welchen Bolzen angeordnet sind, welche gelenkige Verbindungen zwischen den Kettengliedern ausbilden, und wobei zumindest ein Dichtmittel zwischen den zueinandergewandten Flächen der Kettenglieder rund um jede Nietöffnungen vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dichtmittel (4) direkt auf einem Kettenglied (1) ausgeformt ist und somit nur eine Dichtfläche zum gegenüberliegenden Kettenglied ausgebildet ist.
2. Sägekette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest das Kettenglied (1) an dem das Dichtmittel (4) ausgeformt ist eine ringförmige Sicke (5) rund um die Nietöffnung (2) zur Aufnahme des Dichtmittels aufweist.
3. Sägekette nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dichtmittel (4) als sternförmiger Ring mit mindestens drei von der Nietöffnung (2) abgewandten Zacken um die Nietöffnung (2) herum angeordnet ist.
4. Sägekette nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dichtmittel (4) flächig auf der gesamten Fläche des Kettengliedes (1) angeordnet ist.
5. Sägekette nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kettenglied (1) rund um die Nietöffnung (2) auf der zum gegenüberliegenden Kettenglied zugewandten Fläche mindestens drei Auswölbungen in Form von Noppen (6) aufweist.
6. Sägekette nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Noppen (6) Prägungen im Kettenglied (1) sind.
7. Sägekette nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Dichtmittel (4) vorgesehen sind.
8. Sägekette nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mehreren Dichtmittel (4) in konzentrischen Ringen um die Nietöffnung (2) angeordnet sind.
9. Verfahren zur Herstellung einer Sägekette gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dichtmittel (4) durch ein Druckverfahren, bevorzugt durch ein Siebdruckverfahren auf das Kettenglied (1) aufgebracht und somit auf diesem ausgeformt wird.
10. Verfahren zur Herstellung einer Sägekette gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dichtmittel (4) auf das Kettenglied (1) aufgespritzt wird.
11. Verfahren zur Herstellung einer Sägekette gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dichtmittel (4) als Zweikomponenten-System vorliegt und durch Zusammenführen der beiden Komponenten an der entsprechenden Position am Kettenglied (1) auf diesem ausgeformt wird.
12. Verfahren zur Herstellung einer Sägekette gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dichtmittel (4) auf dem Kettenglied (1) positioniert wird und mittels Vulkanisieren auf diesem ausgeformt wird.
13. Verfahren zur Herstellung einer Sägekette gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Ausformen des Dichtmittels (4) am Kettenglied (1) durch Einwirkung von Temperatur, beispielsweise Wärme oder Kälte, oder Strahlung, beispielsweise UV-Strahlung, vorgenommen wird.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

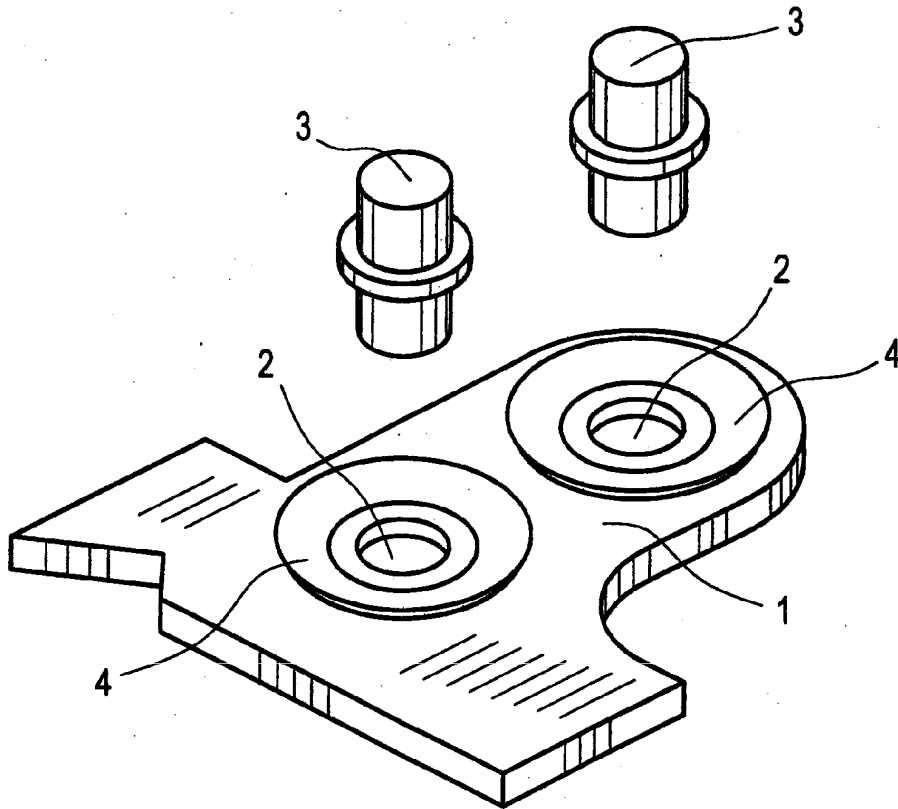


Fig. 1

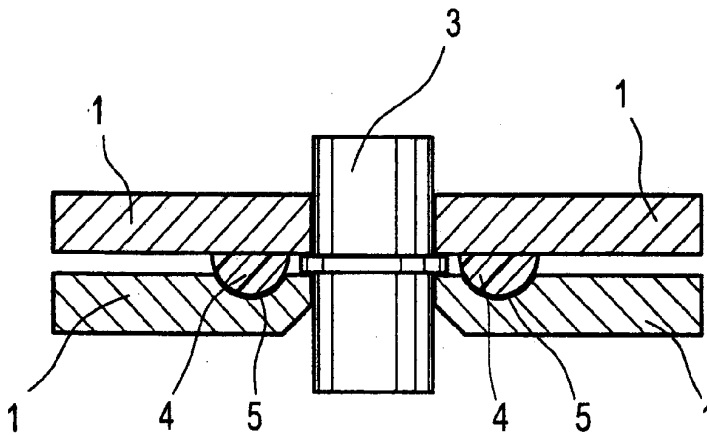


Fig. 2

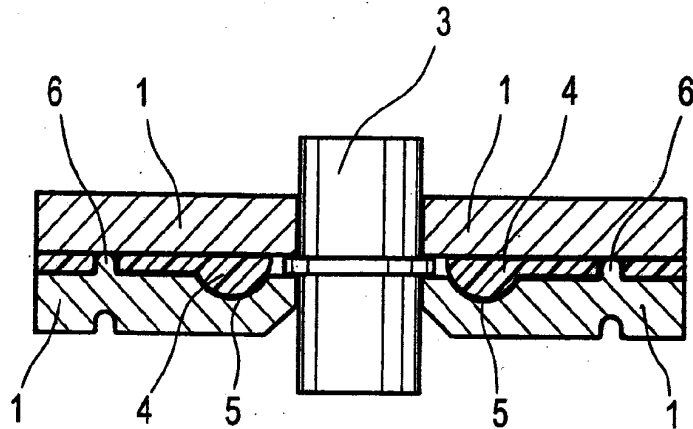


Fig. 3

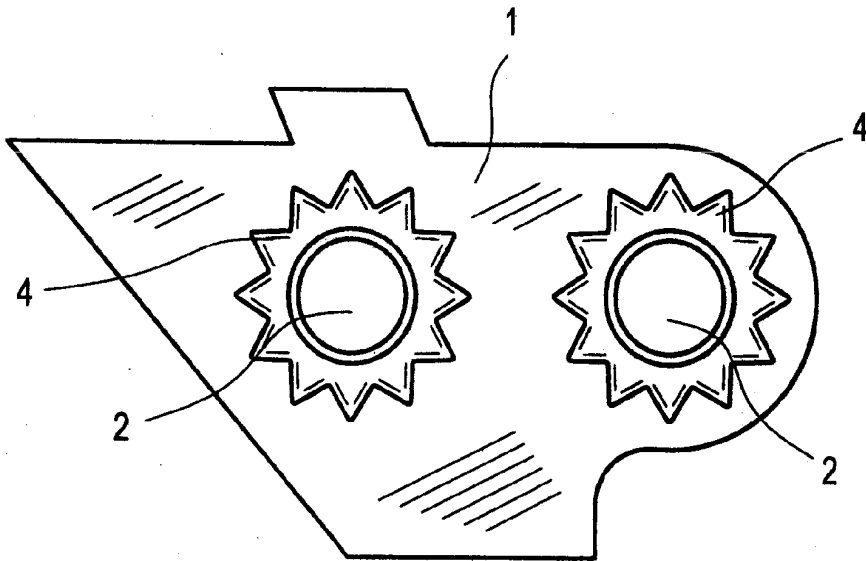


Fig. 4