

(19)



(11)

EP 4 400 281 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.07.2024 Patentblatt 2024/29

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B27B 17/00 (2006.01) B27B 17/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24150141.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B27B 17/14; B27B 17/005

(22) Anmeldetag: **03.01.2024**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Bauernfried, Dietmar**
3382 Loosdorf (AT)
• **Murhammer, Bernhard**
3382 Loosdorf (AT)
• **Pay, Reinhard**
3121 Karlstetten (AT)

(30) Priorität: **11.01.2023 AT 500092023**

(74) Vertreter: **Puchberger & Partner Patentanwälte**
Reichsratsstraße 13
1010 Wien (AT)

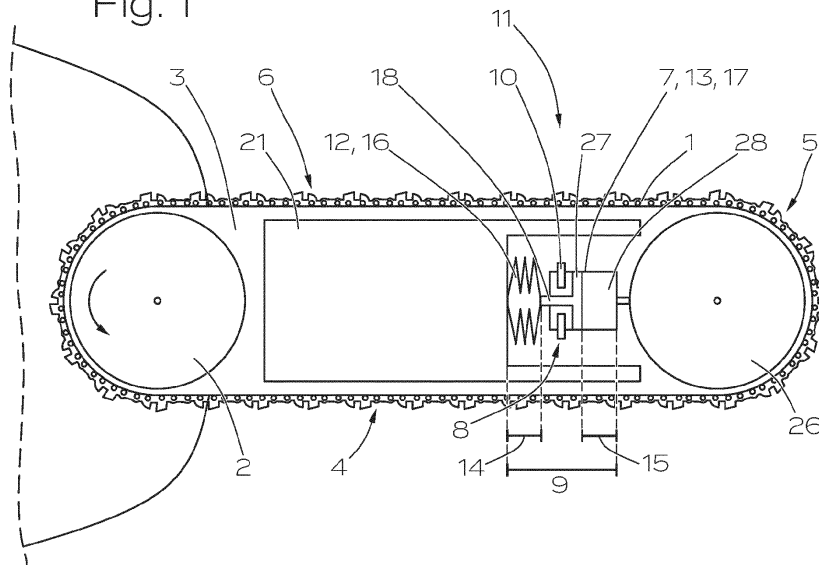
(71) Anmelder: **Prinz Gmbh**
3382 LOOSDORF (AT)

(54) SÄGEVORRICHTUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Sägevorrichtung umfassend eine Sägekette (1) sowie ein Kettenantriebsrad (2) zum Antrieb der Sägekette (1), wobei die Sägekette (1) umlaufend, gegebenenfalls entlang einer langgestreckten Kontur (3), ausgehend vom Kettenantriebsrad (2) über einen auslaufenden Abschnitt (4), einen Umlenkabschnitt (5) und einen einlaufenden Abschnitt (6) wieder zum Kettenantriebsrad (2) geführt wird, wobei zwischen dem Kettenantriebsrad (2) und dem Umlenkabschnitt (5) eine Spanneinrichtung (7) vorgesehen ist, die dazu ausgebildet ist, eine einstellbare Spannkraft auf die

Sägekette (1) auszuüben, und wobei die Spanneinrichtung (7) eine Pufferanordnung (8) umfasst, sodass bei Überschreiten der eingestellten Spannkraft der Abstand zwischen Kettenantriebsrad (2) und Umlenkabschnitt (5) entlang eines längenveränderlichen Verschiebeabschnitts (9) verringert wird, wobei eine Sperreinrichtung (10) zum zumindest teilweisen Sperren der Pufferwirkung der Pufferanordnung (8) vorgesehen ist, und wobei die Sperreinrichtung (1) eine Sperrstellung und eine Freigabestellung einnehmen kann. Die Erfindung betrifft ferner eine Sägeanordnung sowie ein Verfahren.

Fig. 1

**EP 4 400 281 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sägevorrichtung mit einer umlaufend geführten Sägekette, eine Sägeanordnung, die diese Sägevorrichtung umfasst sowie ein Verfahren zum Betrieb einer Sägevorrichtung oder einer Sägeanordnung. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Kettensäge, eine entsprechende Kettensägeanordnung sowie ein Verfahren. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Kappsäge, beispielsweise eine Kappsäge für Bretterstapel.

[0002] Sägevorrichtungen, insbesondere Kettensägen, sind im Stand der Technik bekannt. Derartige Vorrichtungen umfassen typischerweise eine Sägekette sowie ein Kettenantriebsrad zum Antrieb der Sägekette. Die Sägekette wird umlaufend, gegebenenfalls entlang einer langgestreckten Kontur, ausgehend von einem Kettenantriebsrad über einen auslaufenden Abschnitt, einen Umlenkabschnitt und einen einlaufenden Abschnitt wieder zum Kettenantriebsrad geführt.

[0003] Bei Kappsägen wird der gewünschte Schnitt durch ein zu sägendes Material typischerweise ausgeführt, indem die Kettensäge relativ zum Material bewegt wird. Die Kettensäge wird zuerst in eine Grundstellung gebracht, in der kein Kontakt zwischen der Sägekette und dem Material stattfindet. Anschließend erfolgt ein Führen der Säge bzw. des Schneidverbunds durch einen Sägebereich, in dem das Material gesägt wird. Nach Beendigung des Schnittes, beispielsweise wenn das Material wie gewünscht abgelängt ist, wird die Kettensäge wieder in ihre Grundstellung bewegt, ohne dabei einen Schnitt auszuführen. Der hierdurch entstehende Leerhub führt zu einer ineffizienten Ausnutzung der Betriebszeit der Säge.

[0004] Mit den meisten im Stand der Technik bekannten, als Kettensägen ausgebildeten, Kappsägen ist eine derartige Vorgehensweise jedoch erforderlich, da Kettensägen zur Bearbeitung von großvolumigen Gegenständen nur an einer Seite des Schneidverbunds effizient schneiden können - hierbei handelt es sich insbesondere um jene Seite, an der die Sägekette in Richtung des Antriebsrads der Kette gezogen wird, also um den einlaufenden Abschnitt. Als Schneidverbund wird typischerweise die Anordnung aus Sägekette, Führungsschiene, Kettenantriebsrad und Umlenkrad bezeichnet.

[0005] Im Stand der Technik sind Lösungen für diese Problematik bekannt, wie beispielsweise der Einsatz einer automatisierten Kettensägeschwenkvorrichtung, so dass die Kettensäge immer mit dem einlaufenden Abschnitt der Sägekette durch den Sägebereich geführt werden kann. In diesem Fall erfolgt nach dem Durchlaufen des Sägebereichs kein Leerhub, sondern die Kettensäge wird verschwenkt, um erneut mit dem einlaufenden Abschnitt voran durch den Sägebereich zurück in die Grundstellung bewegt werden zu können. Diese Lösung verbessert zwar die Ausnutzung der Betriebszeit der Säge, jedoch macht diese Lösung den Einsatz einer Schwenkvorrichtung erforderlich und das Verschwenken

der Sägevorrichtung nimmt eine gewisse Zeit in Anspruch, in der die Kettensäge keinen Schnitt durchführen kann.

[0006] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung kann nun darin gesehen werden, die beschriebenen Probleme des Standes der Technik zu verbessern oder vollständig zu überwinden. Insbesondere kann eine Aufgabe der Erfindung darin liegen, eine Sägevorrichtung zu schaffen, die eine verbesserte Ausnutzung ihrer Betriebszeit erlaubt.

[0007] Gegebenenfalls wird zumindest eine der genannten Aufgaben durch eine Sägevorrichtung, eine Sägeanordnung oder ein Verfahren gemäß den unabhängigen Patentansprüchen gelöst.

[0008] Bei der erfindungsgemäßen Sägevorrichtung kann eine Spanneinrichtung vorgesehen sein, die zwischen dem Kettenantriebsrad und dem Umlenkabschnitt angeordnet ist. Die Spanneinrichtung ist gegebenenfalls dazu eingerichtet, eine einstellbare bzw. eine vorbestimmte Spannkraft auf die Sägekette auszuüben. Die Spannkraft kann an die jeweiligen Anforderungen des zu schneidenden Materials angepasst werden. Die Spanneinrichtung kann also eine vorgespannte Sägekette bereitstellen.

[0009] Die Spanneinrichtung umfasst insbesondere auch eine Pufferanordnung. Dabei kann die Pufferanordnung integral mit der Spanneinrichtung gebildet sein, also die Komponenten der Pufferanordnung auch Komponenten der Spanneinrichtung sein und umgekehrt. Die Pufferanordnung kann gegebenenfalls eine Federwirkung und/oder eine Dämpfungswirkung aufweisen, so dass sich der Abstand zwischen dem Kettenantriebsrad und dem Umlenkabschnitt verringert, wenn die eingestellte Spannkraft der Sägekette überschritten wird. Diese Pufferwirkung kann die Sägekette vor Überlastungen im Betrieb schützen und insbesondere kann sie das Risiko reduzieren, dass die Sägekette reißt, wenn ein Überlastungsfall eintritt. Außerdem ermöglicht die Pufferwirkung einen ruhigeren Lauf der Säge und sie kann Vibrationen und Schläge, die sich auf die gesamte Maschine, oder einzelne Maschinenkomponenten und/oder das Fundament übertragen könnten, kompensieren.

[0010] Die Bereitstellung der vollständigen Pufferwirkung der Pufferanordnung ist insbesondere vorteilhaft, wenn die Sägevorrichtung mit dem einlaufenden Abschnitt der Sägekette voran durch einen Sägebereich bewegt wird, was der gemäß dem Stand der Technik typischen Sägerichtung entspricht. Dabei ist der einlaufende Abschnitt insbesondere jener Abschnitt der Sägekette der sich vom Umlenkabschnitt weg- und zum Kettenantriebsrad hinbewegt.

[0011] Das Kettenantriebsrad kann im Bereich des einlaufenden Abschnitts eine ausreichende Spannung auf die Sägekette aufbauen, um einen effizienten Schnitt zu ermöglichen. Die Pufferanordnung kann etwaige während des Schnitts auftretende Kraftspitzen aufnehmen und eine Übermäßige Belastung der Sägekette verhindern.

[0012] Ein effizienter Schnitt mit dem auslaufenden Abschnitt ist hingegen nicht möglich. Dabei ist der auslaufende Abschnitt insbesondere jener Abschnitt der Sägekette der sich vom Kettenantriebsrad weg- und zum Umlenkabschnitt hinbewegt. Die Spannung der Sägekette ist in diesem Abschnitt unzureichend, weshalb kein effizienter Sägevorgang möglich ist.

[0013] Überraschend wurde im Rahmen der vorliegenden Erfindung nun festgestellt, dass ein effizienter Schnitt mit dem auslaufenden Abschnitt der Sägekette insbesondere dann möglich ist, wenn die Pufferwirkung der Pufferanordnung teilweise gesperrt wird.

[0014] Bevorzugt kann die Sägevorrichtung daher eine Sperreinrichtung aufweisen, die dazu eingerichtet ist, zumindest eine Freigabestellung und eine Sperrstellung einzunehmen. In der Freigabestellung steht insbesondere die gesamte Pufferwirkung der Pufferanordnung zur Verfügung, während die Pufferwirkung in der Sperrstellung eingeschränkt ist.

[0015] Durch die mittels der Sperreinrichtung bewirkten teilweisen Verhinderung bzw. Sperrung der Pufferwirkung werden Unterschiede in der Belastung der Kettensäge im Vergleich zur Freigabestellung in geringerem Umfang ausgeglichen bzw. gepuffert. Es wurde nun herausgefunden, dass diese Verringerung der Pufferwirkung eine Steigerung der Sägeeffizienz erlaubt, wenn die Sägevorrichtung mit dem auslaufenden Abschnitt der Sägekette voran durch das zu sägende Material geführt wird.

[0016] Insbesondere ist es durch wechselweises Sperren und Freigeben der gesamten Pufferwirkung der Pufferanordnung daher möglich, sowohl mit dem einlaufenden Abschnitt voran als auch mit dem auslaufenden Abschnitt voran Sägevorgänge auszuführen. Dabei befindet sich die Sperreinrichtung insbesondere dann in ihrer Sperrstellung, wenn die Sägevorrichtung mit dem auslaufenden Abschnitt der Sägekette voran durch das zu sägende Material geführt wird. Wird die Sägevorrichtung mit dem einlaufenden Abschnitt der Sägekette voran durch das zu sägende Material geführt, befindet sich die Sperreinrichtung bevorzugt in ihrer Freigabestellung.

[0017] Die Ausgestaltung der Pufferanordnung kann unterschiedlich sein, jedoch kann die Pufferanordnung gegebenenfalls zumindest zwei Pufferkomponenten umfassen, die jeweils eine eigenständige Pufferwirkung aufweisen. Die Sperreinrichtung kann dazu eingerichtet sein, die Pufferwirkung einer der Pufferkomponenten zu sperren. Um die Pufferwirkung zu entfalten, kann die Pufferanordnung eine Bewegung der entsprechenden Komponenten der Sägevorrichtung entlang eines längenveränderlichen Verschiebeabschnitts erlauben. Wenn mehrere Pufferkomponenten vorgesehen sind, kann der Verschiebeabschnitt mehrere Verschiebebereiche umfassen, die jeweils der entsprechenden Pufferkomponente zugeordnet sind. Insbesondere ist jeder Pufferkomponente ein entsprechender Verschiebeabschnitt zugeordnet.

[0018] Gegebenenfalls sind die Pufferkomponenten

der Pufferanordnung seriell zwischen dem Kettenantriebsrad und dem Umlenkabschnitt angeordnet, sodass der Verschiebeabschnitt durch Addition der einzelnen Verschiebebereiche gebildet ist.

[0019] Gegebenenfalls kann die erste Pufferkomponente eine Feder sein und die zweite Pufferkomponente kann ein pneumatischer Spannzylinder sein. In diesem Fall kann die erste Pufferkomponente insbesondere eine im Wesentlichen konstante Pufferwirkung entfalten. Die Spannwirkung wird dabei insbesondere durch den Spannzylinder verwirklicht, wobei die Spannkraft in bekannter Weise durch Einstellung des pneumatischen Drucks im Spannzylinder eingestellt werden kann. Zum Spannen der Sägekette kann insbesondere mittels Spannzylinder der Abstand zwischen Umlenkabschnitt und Kettenantriebsrad erhöht werden, bis die für den Schnitt geeignete Kettenspannung erreicht ist. Eine Anpassung der Kettenspannung ist gemäß den jeweils vorliegenden Rahmenbedingungen, beispielsweise der Art und der Dicke des zu sägenden Materials, möglich.

[0020] Gegebenenfalls kann die Sperreinrichtung dazu ausgebildet sein, die Pufferwirkung des Spannzylinders zu sperren. In diesem Fall wird insbesondere die Kolbenstange des Spannzylinders in ihrer Bewegbarkeit einschränkt oder vollständig gesperrt, wobei dies beispielsweise durch eine Kolbenstangenbremse erfolgen kann. Ist die Kolbenstangenbremse aktiviert, befindet sich die Sperreinrichtung in ihrer Sperrstellung.

[0021] Die Bewegung der Komponenten entlang des zweiten Verschiebeabschnitts ist dann gesperrt und die Änderung des Abstands zwischen Kettenantriebsrad und Umlenkabschnitt kann ausschließlich entlang des ersten Verschiebeabschnitts erfolgen, der durch die Feder gebildet ist.

[0022] Um die Sperreinrichtung in die Freigabestellung zu bringen, kann die Kolbenstangenbremse gelöst werden, wodurch die Pufferwirkung des Spannzylinders wieder zur Verfügung steht. Der Verschiebebereich ist dann durch den ersten Verschiebeabschnitt der Feder und den zweiten Verschiebeabschnitt des Spannzylinders gebildet.

[0023] Gegebenenfalls ist die Feder als Paket aus Teilerfedern ausgeführt. Dadurch wird ermöglicht, dass die erste Pufferkomponente eine hohe Federkraft und einen geringen Federweg aufweist, was in Hinblick auf die Eigenschaften beim Sägevorgang vorteilhaft ist.

[0024] Allgemein kann vorgesehen sein, dass die erste Pufferkomponente im Vergleich zur zweiten Pufferkomponente eine höhere Federkraft aufweist. Es kann zusätzlich oder alternativ vorgesehen sein, dass die erste Pufferkomponente im Vergleich zur zweiten Pufferkomponente einen geringeren Federweg aufweist.

[0025] Gegebenenfalls ist die Feder zwischen dem Spannzylinder und dem Kettenantriebsrad angeordnet, während der Spannzylinder zwischen Feder und Umlenkabschnitt angeordnet ist.

[0026] Zwischen dem Kettenantriebsrad und dem Umlenkabschnitt kann eine Führungsschiene angeordnet

sein, die einen Teil der langgestreckten Kontur des Schneidverbunds bildet. Zur Stabilisierung der Position der Sägekette kann die Führungsschiene insbesondere einen Aufnahmebereich aufweisen, der die Sägekette zumindest teilweise aufnehmen und dadurch führen kann.

[0027] Eine Sägevorrichtung der vorliegenden Erfindung kann ein Schneidverbund mit einer Länge von wenigstens 100 cm aufweisen. Auch andere Längen des Schneidverbunds, beispielsweise unter 100 cm, können vorgesehen sein.

[0028] Gegebenenfalls weist auch das Kettenantriebsrad eine Führung für die Sägekette auf, um ein Abwerfen der Sägekette im Betrieb zu verhindern. Es wurde herausgefunden, dass die Führung insbesondere dann eine vorteilhafte Wirkung entfaltet, wenn sich die Sperreinrichtung in der Sperrstellung befindet. Die Führung kann somit gegebenenfalls die Zuverlässigkeit des Betriebs der erfindungsgemäßen Sägevorrichtung verbessern.

[0029] Die Führung kann allgemein dazu eingerichtet sein, die Sägekette am Kettenantriebsrad zu führen. Dies kann beispielsweise durch eine Führungsnut erfolgen, aber auch durch beidseitig am Antriebsrad angeordnete Seitenscheiben, die eine Führung bilden.

[0030] Gegebenenfalls kann die Sägevorrichtung eine Steuereinrichtung umfassen, die dazu eingerichtet ist, die Position der Spanneinrichtung zu verändern. Dabei kann die Position insbesondere in Abhängigkeit von der Richtung angepasst werden, in der die Sägevorrichtung durch das zu sägende Material bewegt wird. Insbesondere ist die Steuereinrichtung dazu eingerichtet, die Sperreinrichtung in die Sperrstellung zu bringen, wenn die Sägevorrichtung mit dem auslaufenden Abschnitt voran durch das zu schneidende Material bewegt wird. Insbesondere ist die Steuereinrichtung dazu eingerichtet, die Sperreinrichtung in die Freigabestellung zu bringen, wenn die Sägevorrichtung mit dem einlaufenden Abschnitt voran durch das zu schneidende Material bewegt wird.

[0031] Die Erfindung kann auch eine Sägeanordnung betreffen, die eine erfindungsgemäße Sägevorrichtung umfasst. Dabei kann die Sägeanordnung neben der Sägevorrichtung eine Bewegungseinrichtung umfassen, die dazu eingerichtet ist, die Sägevorrichtung durch einen Sägebereich zu führen.

[0032] Eine derartige Sägeeinrichtung kann zur Ausführung von Schnitten, insbesondere von Kappschnitten, in einem zu sägenden Material eingerichtet sein, das eine Querschnittsfläche von zumindest 100 cm x 100 cm aufweist. Die Querschnittsfläche des zu sägenden Materials kann gegebenenfalls auch kleiner sein. Mit der erfindungsgemäßen Sägevorrichtung können bei entsprechender Dimensionierung einer Sägeanordnung auch einzelne Bretter geschnitten werden.

[0033] Die Bewegungseinrichtung kann beispielsweise eine vertikale Bewegung der Sägevorrichtung durch den Sägebereich ermöglichen. Insbesondere ist die Sägeanordnung eine Kappsäge, die ein Ablängen von zu

sägendem Material ermöglicht. Das Ablängen kann beispielsweise teilweise oder vollständig automatisiert erfolgen.

[0034] Die Sägeanordnung kann auch eine Kippeinrichtung umfassen, die ein Kippen der Sägevorrichtung erlaubt. Dadurch wird die Ausführung von Schrägschnitten ermöglicht.

[0035] Die Sägevorrichtung kann in der Sägeanordnung bogengeführt oder parallelgeführt sein.

[0036] Die Sägeanordnung kann zusätzlich eine Fördereinrichtung aufweisen, die dazu eingerichtet ist, zu sägendes Material in den Sägebereich zu fördern. Insbesondere kann die Fördereinrichtung der Fördereinrichtung quer zur Bewegungsrichtung der Bewegungseinrichtung verlaufen. Die Fördereinrichtung kann einen Antrieb umfassen, der dazu eingerichtet ist, eine automatisierte Bewegung des zu sägenden Materials zu ermöglichen.

[0037] Gegebenenfalls ist eine Halteeinrichtung vorgesehen, die dazu eingerichtet ist, das zu sägende Material relativ zum Sägebereich zu fixieren.

[0038] Die Sägeanordnung kann eine Steuereinrichtung umfassen, die insbesondere dazu eingerichtet sein kann, die Fördereinrichtung und die Bewegungseinrichtung zu steuern. Gegebenenfalls kann dadurch ein automatisierter Betrieb der Sägeanordnung ermöglicht werden.

[0039] Gegebenenfalls ist die Steuereinrichtung der Sägevorrichtung mit einer Sensoranordnung verbunden oder verbindbar, wobei die Sensoranordnung dazu eingerichtet ist, die Position der Sägevorrichtung relativ zum Sägebereich zu bestimmen. In Abhängigkeit von der durch die durch die Sensoranordnung bestimmten Position der Sägevorrichtung kann die Steuereinrichtung die Sperreinrichtung in die Sperrstellung bzw. in die Freigabestellung bringen. Die Steuereinrichtung der Sägevorrichtung kann mit der Steuereinrichtung der Sägeanordnung verbunden sein oder mit dieser integral ausgebildet sein.

[0040] Bevorzugt betrifft die Erfindung eine Sägevorrichtung, insbesondere eine Kettensäge, umfassend eine Sägekette sowie ein Kettenantriebsrad zum Antrieb der Sägekette, wobei die Sägekette umlaufend, gegebenenfalls entlang einer langgestreckten Kontur, ausgehend vom Kettenantriebsrad über einen auslaufenden Abschnitt, einen Umlenkabschnitt und einen einlaufenden Abschnitt wieder zum Kettenantriebsrad geführt wird, wobei zwischen dem Kettenantriebsrad und dem Umlenkabschnitt eine Spanneinrichtung vorgesehen ist oder wirkt, die dazu ausgebildet ist, eine einstellbare Spannkraft auf die Sägekette auszuüben, und wobei die Spanneinrichtung eine Pufferanordnung umfasst, die eine Pufferwirkung aufweist, sodass bei Überschreiten der eingestellten Spannkraft der Sägekette während des Betriebs der Kettensäge der Abstand zwischen Kettenantriebsrad und Umlenkabschnitt entlang eines längenveränderlichen Verschiebeabschnitts verringert wird.

[0041] Bevorzugt ist vorgesehen, dass eine Sperrein-

richtung zum zumindest teilweisen Sperren der Pufferwirkung der Pufferanordnung vorgesehen ist, wobei die Sperreinrichtung eine Sperrstellung und eine Freigabestellung einnehmen kann.

[0042] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Pufferanordnung eine erste Pufferkomponente mit einem ersten Verschiebebereich und eine zweite Pufferkomponente mit einem zweiten Verschiebebereich umfasst, wobei der Verschiebeabschnitt insbesondere den ersten Verschiebebereich und den zweiten Verschiebebereich umfasst.

[0043] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass, dass die Sperreinrichtung dazu ausgebildet ist, in ihrer Sperrstellung die Pufferwirkung der zweiten Pufferkomponente zu sperren.

[0044] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass, dass die erste Pufferkomponente und die zweite Pufferkomponente entlang des Verschiebeabschnitts seriell angeordnet sind.

[0045] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass, dass die erste Pufferkomponente eine Feder, insbesondere ein Paket aus Tellerfedern, ist.

[0046] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass, dass zweite Pufferkomponente ein Spannzylinder, insbesondere ein pneumatischer Spannzylinder ist, wobei der Spannzylinder eine Einstellvorrichtung umfasst, um die auf die Sägekette ausgeübte Spannkraft einzustellen.

[0047] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Sperreinrichtung dazu ausgebildet ist, in ihrer Sperrstellung die Bewegung einer Kolbenstange des Spannzylinders einzuschränken oder zu verhindern.

[0048] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass der erste Verschiebebereich im Vergleich zum zweiten Verschiebebereich kürzer ist, und/oder dass die erste Pufferkomponente im Vergleich zur zweiten Pufferkomponente eine höhere Federkraft aufweist.

[0049] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Kettenantriebsrad einen umlaufenden Führungsbereich zur Aufnahme der Sägekette aufweist.

[0050] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass der Führungsbereich durch Seitenscheiben gebildet ist, die das Kettenantriebsrad beidseitig begrenzen.

[0051] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass zwischen Kettenantriebsrad und Umlenkabschnitt entlang der Kontur eine Führungsschiene zur Führung der Sägekette vorgesehen ist.

[0052] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass eine Steuereinrichtung zur Steuerung der Stellung der Sperreinrichtung in Abhängigkeit von der Position der Säge in Bezug auf ein zu sägendes Material vorgesehen ist.

[0053] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, die Sperreinrichtung in die Freigabestellung zu bringen, wenn die Sägevorrichtung mit dem einlaufenden Abschnitt voran durch das zu sägende Material geführt wird, und dass die Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, die Sperreinrichtung in die Sperrstellung zu bringen, wenn die Sägevorrichtung

mit dem auslaufenden Abschnitt voran durch das zu sägende Material geführt wird.

[0054] Die Erfindung betrifft gegebenenfalls ferner eine Sägeanordnung umfassend eine erfindungsgemäße Sägevorrichtung sowie eine Bewegungseinrichtung zur Bewegung der Sägevorrichtung durch einen Sägebereich, in dem ein zu sägendes Material anordenbar oder angeordnet ist.

[0055] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Bewegungseinrichtung zur vertikalen Bewegung der Sägevorrichtung durch den Sägebereich ausgebildet ist.

[0056] Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Sägeanordnung als Kappsäge ausgebildet ist.

[0057] Gegebenenfalls betrifft die Erfindung auch ein Verfahren zum Betreiben einer erfindungsgemäßen Sägevorrichtung oder einer erfindungsgemäßen Sägeanordnung,

[0058] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Sperreinrichtung in die Freigabestellung gebracht wird, wenn die Sägevorrichtung mit dem einlaufenden Abschnitt voran durch das zu sägende Material geführt wird, und dass die Sperreinrichtung in die Sperrstellung gebracht wird, wenn die Sägevorrichtung mit dem auslaufenden Abschnitt voran durch das zu sägende Material geführt wird.

[0059] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Patentansprüchen, den Figuren sowie aus der Beschreibung der Ausführungsbeispiele.

[0060] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines exemplarischen Ausführungsbeispiels im Detail erörtert. Das Ausführungsbeispiel dient unter anderem der Illustration vorteilhafter Wirkungen der vorliegenden Erfindung und sie sollen den Schutzbereich der Patentansprüche nicht einschränken.

[0061] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Detailansicht eines Schneidverbunds einer Sägevorrichtung gemäß einem erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel;

Fig. 2 eine weitere schematische Detailansicht des Schneidverbunds der Sägevorrichtung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel;

Fig. 3 eine schematische Ansicht des Kettenantriebsrades der Sägevorrichtung aus Fig. 1 und 2; und

Fig. 4 eine schematische seitliche Ansicht einer Sägeanordnung gemäß einem erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel.

[0062] Soweit nicht anders bezeichnet, zeigen die Figuren die folgenden Komponenten / Merkmale: Sägekette 1, Kettenantriebsrad 2, langgestreckte Kontur 3, auslaufender Abschnitt 4, Umlenkabschnitt 5, einlaufender Abschnitt 6, Spanneinrichtung 7, Pufferanordnung 8, Verschiebeabschnitt 9, Sperreinrichtung 10, Schneidverbund 11, erste Pufferkomponente 12, zweite Pufferkomponente 13, erster Verschiebebereich 14, zweiter Verschiebebereich 15, Feder 16, Spannzylinder 17, Kolbenstange 18, Führungsbereich 19, Seitenscheibe 20,

Führungsschiene 21, Material 22, Bewegungseinrichtung 23, Sägevorrichtung 24, Sägebereich 25. Umlenkrolle 26, Kolben 27, Druckkammer 28, Fördereinrichtung 29, Rahmen 30.

[0063] Fig. 1 und 2 zeigen jeweils eine schematische Detailansicht eines Schneidverbunds einer Sägevorrichtung gemäß einem erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel. Zur Vereinfachung werden die Fig. 1 und 2 gemeinsam beschrieben, wobei die spezifischen Unterschiede dieser beiden Figuren nachfolgend im Detail erläutert werden.

[0064] Die Sägekette 1 wird entlang der langgestreckten Kontur 3 ausgehend vom Kettenantriebsrad 2 umlaufend geführt, welches über einen Motor (nicht dargestellt) in bekannter Weise angetrieben wird. Dabei erfolgt die Bewegung der Sägekette 1 über den auslaufenden Abschnitt 4 weiter zum Umlenkabschnitt 5, dann zum einlaufenden Abschnitt 6 und wieder zurück zum Kettenantriebsrad 2. Die Position des auslaufenden Abschnitts 4 und des einlaufenden Abschnitts 6 wird durch die Bewegungsrichtung der Sägekette 1 bzw. des Kettenantriebsrades 2 vorgegeben. In der hier dargestellten Ausführungsform verläuft die Bewegungsrichtung gegen den Uhrzeigersinn, sodass der auslaufende Abschnitt 4 an der unteren Seite des Schneidverbunds 11 und der einlaufende Abschnitt 6 an der oberen Seite des Schneidverbunds 11 angeordnet ist.

[0065] Unabhängig von der Bewegungsrichtung der Sägekette 1 ist der auslaufende Abschnitt 4 immer jener Abschnitt des Schneidverbunds 11 bzw. der langgestreckten Kontur 3, in dem die Sägekette 1 vom Kettenantriebsrad 2 zum Umlenkabschnitt 5 läuft. Der einlaufende Abschnitt 6 ist hingegen jener Abschnitt des Schneidverbunds 11 bzw. der langgestreckten Kontur 3, in dem die Sägekette 1 vom Umlenkabschnitt 5 zum Kettenantriebsrad 2 läuft.

[0066] In Fig. 1 und 2 ist zu sehen, dass im Umlenkabschnitt 5 eine Umlenkrolle 26 angeordnet ist, um die die Sägekette 1 umgelenkt wird. Die Umlenkrolle 26 befindet sich zwischen auslaufendem Abschnitt 4 und einlaufendem Abschnitt 6.

[0067] In der erfindungsgemäßen Ausführungsform der Sägevorrichtung ist zwischen Kettenantriebsrad 2 und Umlenkabschnitt 5 eine Führungsschiene 21 angeordnet, die zur Führung der Sägekette 1 dient. Hierzu weist die Führungsschiene 21 eine Führungsnut (nicht dargestellt) auf, die zur teilweisen Aufnahme der Sägekette 1 eingerichtet ist. Die Führungsschiene 21 sorgt für die Stabilisierung des Laufverhaltens der Sägekette 1 beim Betrieb der Sägevorrichtung.

[0068] Zwischen dem Kettenantriebsrad 2 und dem Umlenkabschnitt 5 ist ferner eine Spanneinrichtung 7 angeordnet, die gleichzeitig eine Pufferanordnung 8 bildet. Die Spanneinrichtung 7 ist also vorspannbar und kann dadurch eine Pufferwirkung bereitstellen, wobei die Pufferwirkung durch Längenänderung des Abstands zwischen Kettenantriebsrad 2 und Umlenkrolle 26 ermöglicht wird.

[0069] Die Spanneinrichtung 7 ist als pneumatischer Spannzylinder 17 ausgebildet, der dazu eingerichtet ist, den Abstand zwischen Kettenantriebsrad 2 und Umlenkrolle 26 zu verändern bzw. anzupassen. Bei gleichbleibender Länge der Sägekette 1 führt dies dazu, dass eine Spannkraft auf die Sägekette 1 ausgeübt werden kann, die abhängig von der Einstellung des Spannzylinders 17 anpassbar ist. Hierzu umfasst der Spannzylinder in bekannter Weise einen Kolben 27 mit einer Kolbenstange 18 sowie eine Druckkammer 28, wobei letztere zur Einstellung der Spannkraft mit Druck beaufschlagbar ist.

[0070] Mit der Spanneinrichtung 7 in Wirkverbindung steht eine Feder 16, die in diesem Ausführungsbeispiel als Paket aus Tellerfedern ausgeführt ist. Die Feder 16 wirkt als erste Pufferkomponente 12, die dazu eingerichtet ist, den Abstand zwischen Kettenantriebsrad 2 und Umlenkrolle 26 zu verringern. Die erste Pufferkomponente 12 bewirkt dadurch eine Abfederung von Kraftspitzen, die beim Betrieb der Sägevorrichtung entstehen können. Sie weist eine hohe Federkraft und einen geringen Federweg auf.

[0071] Der Spannzylinder 17 wirkt gleichzeitig als zweite Pufferkomponente 13, die bei Überschreiten der vorgegebenen Spannkraft der Sägekette 1 ebenfalls eine Verringerung des Abstands zwischen Kettenantriebsrad 2 und Umlenkrolle 26 bewirken kann. Dabei wird die Pufferwirkung durch die Beweglichkeit des Kolbens 27 in der Druckkammer 28 ermöglicht. Im Gegensatz zur Feder 16 weist der Spannzylinder 17 eine geringe Federkraft und einen großen Federweg auf.

[0072] Die Feder 16 und der Spannzylinder 17 bilden gemeinsam eine Pufferanordnung 8, da beide Komponenten dazu eingerichtet sind, den Abstand zwischen Kettenantriebsrad 2 und Umlenkrolle 26 zu verringern, wenn die durch die Spanneinrichtung 7 vorgegebene Spannkraft der Sägekette 1 überschritten wird. Die Feder 16 und der Spannzylinder bilden einen ersten Verschiebebereich 14 und einen zweiten Verschiebebereich 15. Dabei ist der erste Verschiebebereich 14 als jener Bereich definiert, in dem die Feder 16 ihre Pufferwirkung entfalten kann und der zweite Verschiebebereich 15 ist als jener Bereich definiert, in dem der Spannzylinder 17 seine Pufferwirkung entfalten kann. Die Verschiebebereiche 14, 15 bilden einen Teil des längenveränderlichen Verschiebeabschnitts 9. Die Feder 16 und der Spannzylinder 17 sind entlang des Verschiebeabschnitts 9 seriell angeordnet.

[0073] Die Sägevorrichtung umfasst ferner die Sperrvorrichtung 10, die in diesem Ausführungsbeispiel als Kolbenstangenbremse ausgebildet ist. Mit anderen Worten ist die Sperreinrichtung 10 dazu eingerichtet, die Beweglichkeit des Kolbens 27 in der Druckkammer 28 zu verhindern bzw. freizugeben und dadurch die Pufferwirkung der zweiten Pufferkomponente 13 aufzuheben bzw. zu ermöglichen.

[0074] Die Sperreinrichtung 10 befindet sich in der Freigabestellung, wenn sie die Beweglichkeit des Kolbens 27 in der Druckkammer 28 ermöglicht. Die Puffer-

wirkung der zweiten Pufferkomponente 13 ist dann freigegeben. In Fig. 1 ist die Sperreinrichtung 10 in ihrer Freigabestellung gezeigt.

[0075] Ist die Sperreinrichtung 10 hingegen aktiv, also verhindert sie die Beweglichkeit des Kolbens 27 in der Druckkammer 28, so befindet sie sich in der Sperrstellung. Dies ist in Fig. 2 dargestellt.

[0076] In der Freigabestellung der Sperreinrichtung 10 steht die Pufferwirkung der beiden Pufferkomponenten 12, 13 zur Verfügung. Überschreitet die Spannkraft der Sägekette 1 im Betrieb der Sägevorrichtung die voreingestellte Spannkraft, kann der Abstand zwischen dem Kettenantriebsrad 2 und der Umlenkrolle 26 durch Längenveränderung der beiden Verschiebebereiche 14, 15 verringert werden. Die Freigabestellung der Sperreinrichtung erlaubt insbesondere dann einen effizienten Schnitt, wenn der Schneidverbund 11 mit dem einlaufenden Abschnitt 6 voran durch ein zu sägendes Material geführt wird, also wenn der Schnitt durch den einlaufenden Abschnitt 6 erfolgt.

[0077] Im Gegensatz zur Freigabestellung steht in der Sperrstellung der Sperreinrichtung 10 die Pufferwirkung der zweiten Pufferkomponente 13, also des Spannzylinders 17, nicht zur Verfügung. Eine Längenänderung des zweiten Verschiebebereichs 15 ist daher nicht möglich. Die Änderung des Abstands zwischen Kettenantriebsrad 2 und Umlenkrolle 26 entlang des Verschiebeabschnitts 9 ist somit nur innerhalb des ersten Verschiebebereichs 14 möglich, welcher durch die Feder 16 gebildet wird. Die Sperrstellung der Sperreinrichtung erlaubt insbesondere dann einen effizienten Schnitt, wenn der Schneidverbund 11 mit dem auslaufenden Abschnitt 4 voran durch ein zu sägendes Material geführt wird, also wenn der Schnitt durch den auslaufenden Abschnitt 4 erfolgt.

[0078] Die Sägevorrichtung gemäß diesem Ausführungsbeispiel umfasst eine Steuereinrichtung (nicht gezeigt), die dazu eingerichtet ist, die Stellung der Sperrereinrichtung anzupassen. Eine Anpassung kann entweder manuell oder automatisch in Abhängigkeit von der Position der Sägevorrichtung in Bezug auf ein zu sägendes Material erfolgen.

[0079] Das Kettenantriebsrad 2 der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Sägevorrichtung ist in einer Detailansicht in Fig. 3 gezeigt. Das Kettenantriebsrad 2 weist einen Führungsbereich 19 auf, der zur Aufnahme der Sägekette 1 eingerichtet ist. Der Führungsbereich 19 wird durch zwei Seitenscheiben 20 gebildet, die den Führungsbereich 19 seitlich begrenzen. Es wurde herausgefunden, dass diese Ausführung des Kettenantriebsrades 2 in vorteilhafter Weise mit der Sägevorrichtung des in den Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsbeispiels verwendet werden kann, da insbesondere in der Sperrstellung der Sperreinrichtung 10, also, wenn nur die Pufferwirkung der Feder 16 zur Verfügung steht, durch die Führung das Risiko eines Abwerfens der Sägekette 1 im Betrieb verhindert werden kann.

Fig. 4 zeigt eine schematische seitliche Ansicht einer Sägeanordnung gemäß einem erfindungsgemäßen Aus-

führungsbeispiel, wobei die Sägeanordnung eine Sägevorrichtung 24 umfasst, wie sie in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist. Die Sägevorrichtung 24 ist hier parallelgeführt.

[0080] Neben der Sägevorrichtung 24 mit ihrem Schneidverbund 11 und dem auslaufenden Abschnitt 4 sowie dem einlaufenden Abschnitt 6 umfasst die hier dargestellte Sägeanordnung eine Bewegungseinrichtung 23 sowie eine Fördereinrichtung 29.

[0081] Die Bewegungseinrichtung 23 verbindet die Sägevorrichtung 24 mit einem Rahmen 30 der Sägeanordnung und erlaubt eine vertikale Bewegung der Sägevorrichtung 24. Am Rahmen 30 befindet sich eine Halteeinrichtung, die dazu eingerichtet ist, zu sägendes Material 22 im Sägebereich 25 zu halten. Die Halteeinrichtung kann beispielsweise von oben Druck auf das Material 22 ausüben und dieses somit beim Schnitt fixieren. Mittels der Bewegungseinrichtung 23 kann die Sägevorrichtung 24 durch den Sägebereich 25 geführt werden. In Fig. 4 ist die Sägevorrichtung 24 oberhalb des Sägebereichs 25 dargestellt, in strichlierten Linien illustriert ist die Positionierung unterhalb des Sägebereichs 25.

[0082] Die Fördereinrichtung 29 ist dazu eingerichtet, das Material 22 quer zur Schnittrichtung zu bewegen, in dem in Fig. 4 dargestellten Fall also aus der Bildebene heraus.

[0083] In dem hier illustrierten Ausführungsbeispiel ist das zu sägende Material 22 ein langgestrecktes Stück Holz, das mit der Sägeanordnung abgelängt werden soll. Hierzu wird die Sägevorrichtung 24 in Betrieb genommen, was eine Bewegung der Sägekette 1 gegen den Uhrzeigersinn (wie in Zusammenhang mit den Fig. 1 und 2 beschrieben) bewirkt. Der auslaufende Abschnitt 4 liegt also in Fig. 4 an der Unterseite des Schneidverbunds 11, während der einlaufende Abschnitt 6 an dessen Oberseite liegt.

[0084] Wird die oberhalb des Sägebereichs 25 angeordnete Sägevorrichtung 24 nun mittels der Bewegungseinrichtung 23 nach unten in Richtung des Materials 22 bewegt, erfolgt der Kontakt zwischen Sägekette 1 und Material 22 zuerst mit dem auslaufenden Abschnitt 4. Die Sägewirkung wird also durch den auslaufenden Abschnitt 4 bewirkt. Daher wird vor dem Kontakt zwischen Schneidverbund 11 und Material 22 die Sperreinrichtung 10 durch die Steuereinrichtung in die Sperrstellung gebracht und der Schnitt wird durchgeführt. Ist der Schneidverbund 11 vollständig durch den Sägebereich 25 geführt, wurde das Material 22 abgelängt.

[0085] Mittels der Fördereinrichtung 29 kann das Material 22 dann weitergefördert werden, sodass ein weiterer Materialabschnitt, in dem ein Schnitt gewünscht ist, in den Sägebereich 25 gelangt. Die Sägevorrichtung 24 befindet sich nun unterhalb des Sägebereichs 25, wie in Fig. 4 in strichlierten Linien dargestellt.

[0086] Nach erfolgter Positionierung des Materials 22 wird die Sägevorrichtung 24 mittels der Bewegungseinrichtung 23 von unten nach oben durch den Sägebereich 25 bewegt. Der Kontakt zwischen Material 22 und Schneidverbund 11 erfolgt hier zuerst mit dem einlaufenden

den Abschnitt 6, die Sägewirkung wird also durch den einlaufenden Abschnitt 6 bewirkt. Die Sperreinrichtung wird vor dem Kontakt zwischen Schneidverbund 11 und Material also in die Freigabestellung gebracht. Ist der Schneidverbund 11 vollständig durch den Sägebereich 25 geführt, wurde das Material 22 erneut abgelängt.

[0087] Die beschriebene Abfolge der Schritte kann nun beliebig oft wiederholt werden. Um die Position der Sägevorrichtung in Bezug auf das zu sägende Material 22 bzw. in Bezug auf den Sägebereich 25 automatisch feststellen zu können, umfasst die Sägeanordnung eine Sensoreinrichtung (nicht gezeigt), welche mit der Steuereinrichtung der Sägevorrichtung kommuniziert. So kann die Stellung der Sperreinrichtung 10 (Sperrstellung oder Freigabestellung) automatisch entsprechend gewählt werden.

Patentansprüche

1. **Sägevorrichtung**, insbesondere Kettensäge, umfassend eine Sägekette (1) sowie ein Kettenantriebsrad (2) zum Antrieb der Sägekette (1), wobei die Sägekette (1) umlaufend, gegebenenfalls entlang einer langgestreckten Kontur (3), ausgehend vom Kettenantriebsrad (2) über einen auslaufenden Abschnitt (4), einen Umlenkabschnitt (5) und einen einlaufenden Abschnitt (6) wieder zum Kettenantriebsrad (2) geführt wird,

- wobei zwischen dem Kettenantriebsrad (2) und dem Umlenkabschnitt (5) eine Spanneinrichtung (7) vorgesehen ist oder wirkt, die dazu ausgebildet ist, eine einstellbare Spannkraft auf die Sägekette (1) auszuüben, und

- wobei die Spanneinrichtung (7) eine Pufferanordnung (8) umfasst, die eine Pufferwirkung aufweist, sodass bei Überschreiten der eingestellten Spannkraft der Sägekette (1) während des Betriebs der Kettensäge der Abstand zwischen Kettenantriebsrad (2) und Umlenkabschnitt (5) entlang eines längenveränderlichen Verschiebeabschnitts (9) verringert wird,

dadurch gekennzeichnet, dass eine Sperreinrichtung (10) zum zumindest teilweisen Sperren der Pufferwirkung der Pufferanordnung (8) vorgesehen ist, wobei die Sperreinrichtung (1) eine Sperrstellung und eine Freigabestellung einnehmen kann.

2. Sägevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pufferanordnung (8) eine erste Pufferkomponente (12) mit einem ersten Verschiebebereich (14) und eine zweite Pufferkomponente (13) mit einem zweiten Verschiebebereich (15) umfasst, wobei der Verschiebeabschnitt (9) insbesondere den ersten Verschiebebereich (14) und den zweiten Verschiebebereich (15) umfasst.

3. Sägevorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperreinrichtung (10) dazu ausgebildet ist, in ihrer Sperrstellung die Pufferwirkung der zweiten Pufferkomponente (13) zu sperren.

4. Sägevorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Pufferkomponente (12) und die zweite Pufferkomponente (13) entlang des Verschiebeabschnitts (9) seriell angeordnet sind, und/oder dass die erste Pufferkomponente (12) eine Feder (16), insbesondere ein Paket aus Tellerfedern, ist.

5. Sägevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zweite Pufferkomponente (13) ein Spannzylinder (17), insbesondere ein pneumatischer Spannzylinder (17) ist, wobei der Spannzylinder (17) eine Einstellvorrichtung umfasst, um die auf die Sägekette (1) ausgeübte Spannkraft einzustellen.

6. Sägevorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperreinrichtung (10) dazu ausgebildet ist, in ihrer Sperrstellung die Bewegung einer Kolbenstange (18) des Spannzylinders (17) einzuschränken oder zu verhindern.

7. Sägevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Verschiebebereich (14) im Vergleich zum zweiten Verschiebebereich (15) kürzer ist, und/oder dass die erste Pufferkomponente (12) im Vergleich zur zweiten Pufferkomponente (13) eine höhere Federkraft aufweist.

8. Sägevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kettenantriebsrad (2) einen umlaufenden Führungsbereich (19) zur Aufnahme der Sägekette (1) aufweist.

9. Sägevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsbereich (19) durch Seitenscheiben (20) gebildet ist, die das Kettenantriebsrad (2) beidseitig begrenzen.

10. Sägevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Kettenantriebsrad (2) und Umlenkabschnitt (5) entlang der Kontur (3) eine Führungsschiene (21) zur Führung der Sägekette (1) vorgesehen ist.

11. Sägevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuereinrichtung zur Steuerung der Stellung der Sperreinrichtung (10) in Abhängigkeit von der Position der Kettensäge in Bezug auf ein zu sägendes Material (22) vorgesehen ist.

12. Sägevorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, die Sperreinrichtung (10) in die Freigabestellung zu bringen, wenn die Sägevorrichtung mit dem einlaufenden Abschnitt (6) voran durch das zu sägende Material (22) geführt wird, und 5
- **dass** die Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, die Sperreinrichtung (10) in die Sperrstellung zu bringen, wenn die Sägevorrichtung mit dem auslaufenden Abschnitt (4) voran durch das zu sägende Material (22) geführt wird. 10

13. Sägeanordnung umfassend eine Sägevorrichtung (24) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 sowie eine Bewegungseinrichtung (23) zur Bewegung der Sägevorrichtung (24) durch einen Sägebereich (25), in dem ein zu sägendes Material (22) anordenbar oder angeordnet ist. 15 20

14. Sägeanordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungseinrichtung (23) zur vertikalen Bewegung der Sägevorrichtung (24) durch den Sägebereich (25) ausgebildet ist, und/oder dass die Sägeanordnung als Kappsäge ausgebildet ist. 25

15. Verfahren zum Betreiben einer Sägevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12 oder einer Sägeanordnung nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet,** 30

- **dass** die Sperreinrichtung (10) in die Freigabestellung gebracht wird, wenn die Sägevorrichtung (24) mit dem einlaufenden Abschnitt (6) voran durch das zu sägende Material (22) geführt wird, und 35
- **dass** die Sperreinrichtung (10) in die Sperrstellung gebracht wird, wenn die Sägevorrichtung (24) mit dem auslaufenden Abschnitt (4) voran durch das zu sägende Material (22) geführt wird. 40

45

50

55

Fig. 1

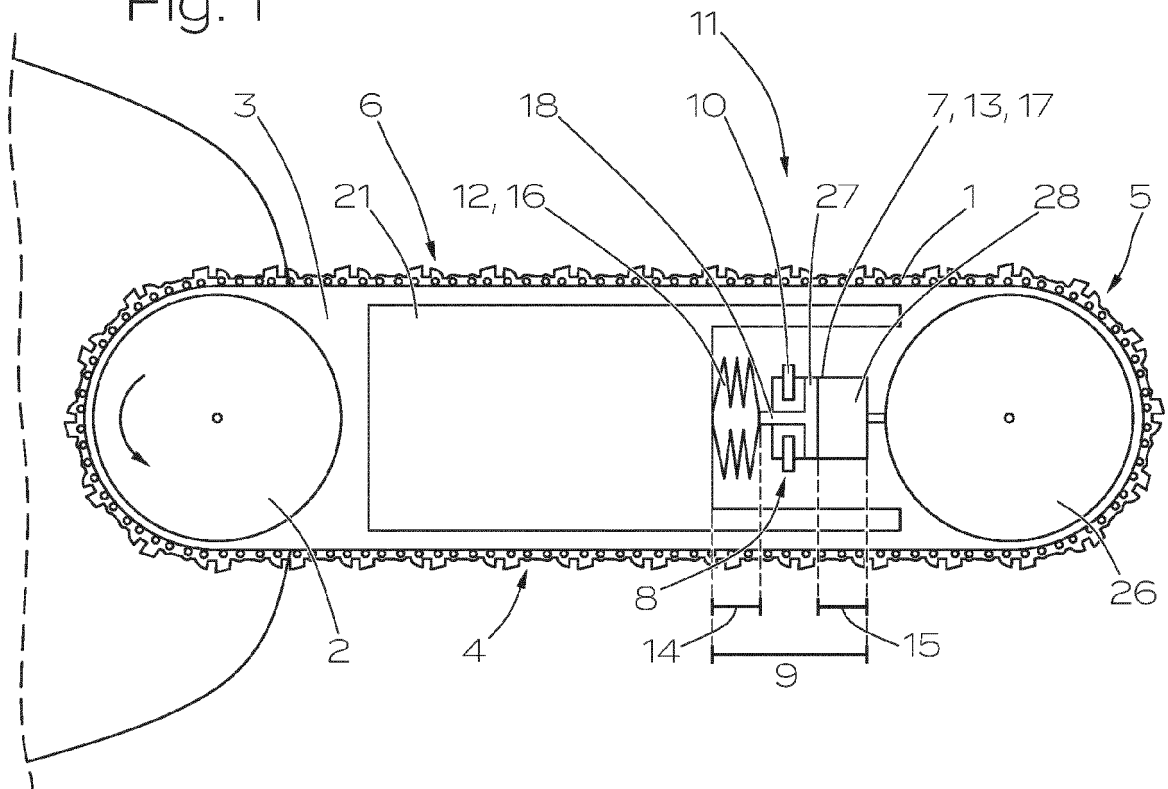


Fig. 2

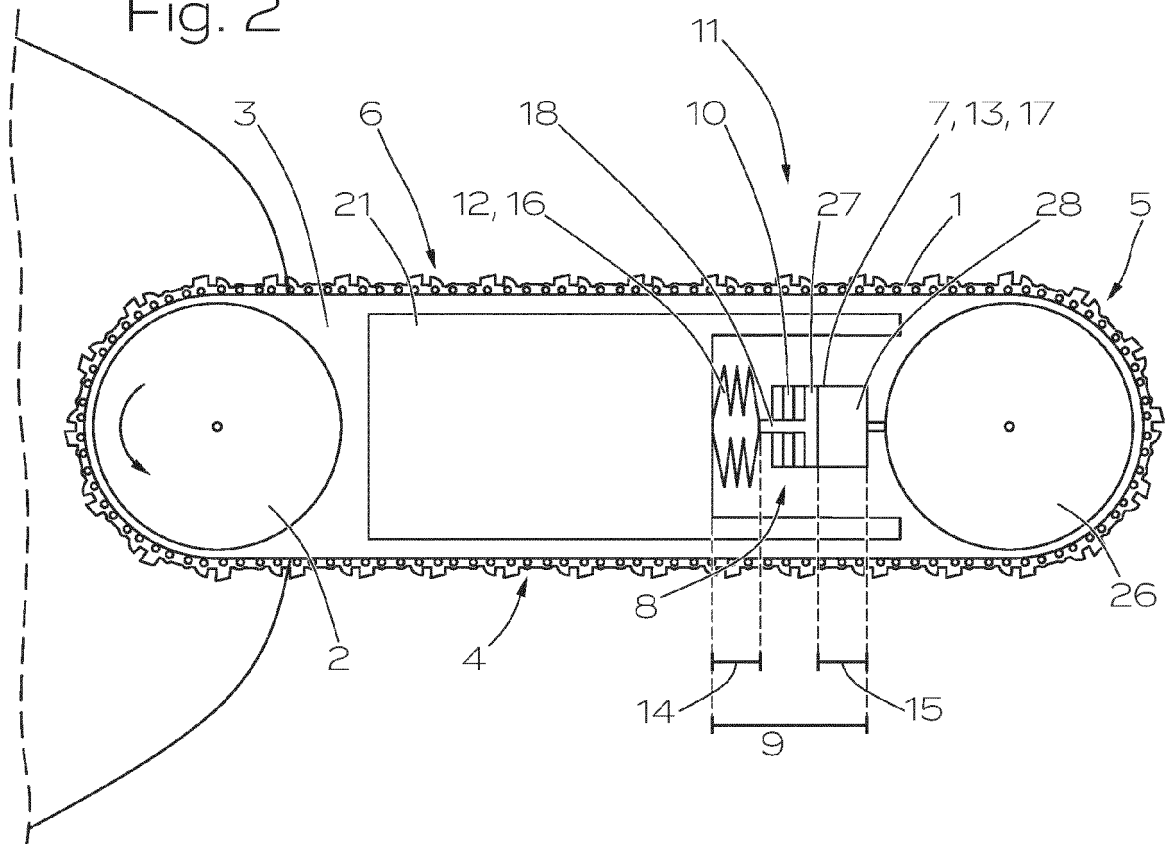


Fig. 3

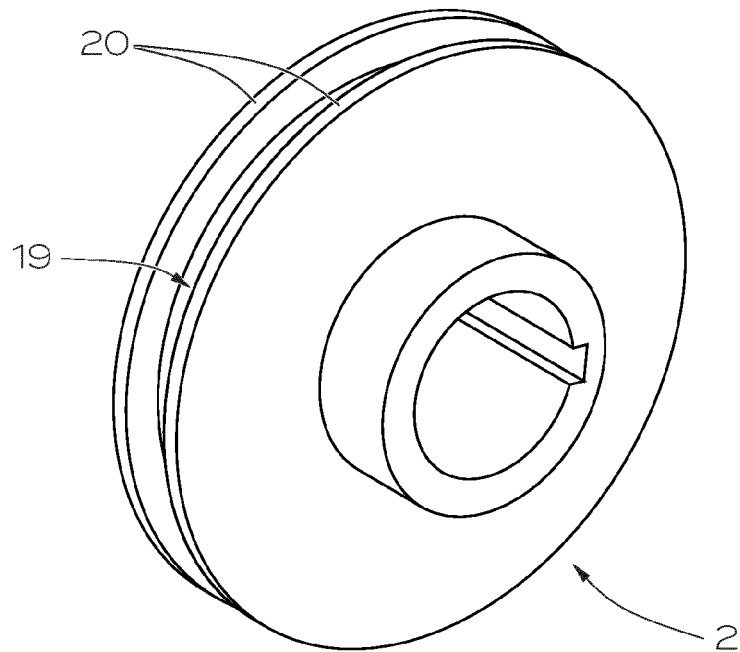
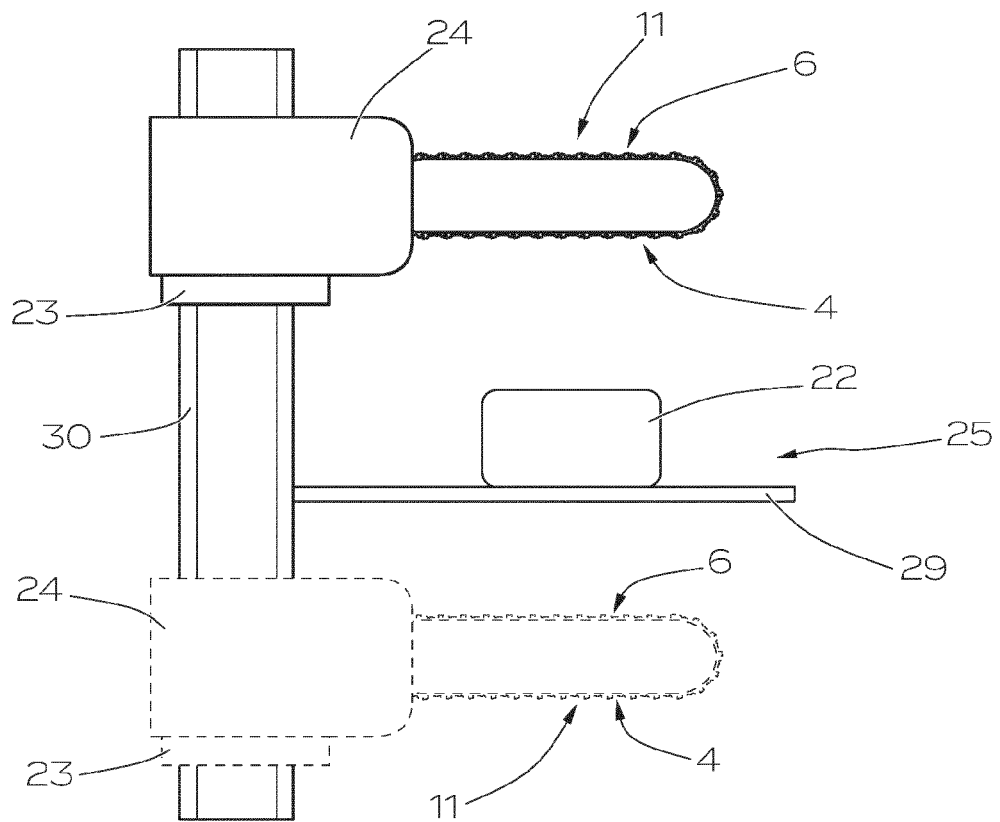


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 15 0141

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	SE 467 454 B (SANDVIK AB [SE]) 20. Juli 1992 (1992-07-20)	1-8, 10	INV. B27B17/00
Y	* das ganze Dokument *	9	B27B17/14
A	* insbesondere: * * Absatz [0005] *	11-15	
X	EP 2 933 074 A1 (MAASELÄN KONE OY [FI]) 21. Oktober 2015 (2015-10-21)	1-5, 8, 10, 13, 14	
A	* Absätze [0010], [0011], [0019] * * Absatz [0025] - Absatz [0064] * * Abbildungen * * insbesondere: * * Absatz [0054] - Absatz [0064] *	6, 7, 9, 11, 12, 15	
X	EP 4 039 428 A2 (TECHTRONIC CORDLESS GP [US]) 10. August 2022 (2022-08-10)	1-4, 8, 10	
A	* Absatz [0020] - Absatz [0026] * * Abbildungen 1-3 *	5-7, 9, 11-15	
Y	US 2 645 254 A (AUSDALL CARL VAN) 14. Juli 1953 (1953-07-14) * Spalte 4, Zeile 68 - Zeile 73 * * Abbildung 1 *	9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B27B B23D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. April 2024	Prüfer Rijks, Mark
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 Patentdokument, 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	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 24 15 0141

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-04-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
SE 467454	B	20-07-1992	KEINE
EP 2933074	A1	21-10-2015	CA 2887814 A1 14-10-2015
		EP 2933074 A1	21-10-2015
		FI 125487 B	30-10-2015
		US 2015290831 A1	15-10-2015
EP 4039428	A2	10-08-2022	AU 2022200435 A1 18-08-2022
		CA 3147552 A1	03-08-2022
		CN 114851302 A	05-08-2022
		EP 4039428 A2	10-08-2022
		US 2022241878 A1	04-08-2022
US 2645254	A	14-07-1953	KEINE

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82