

(19)



(11)

EP 4 488 019 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.01.2025 Patentblatt 2025/02

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B27B 5/00 (2006.01) B27B 31/00 (2006.01)
B27L 7/00 (2006.01) B27L 7/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24170289.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B27B 31/006; B27B 5/00; B27L 7/00; B27L 7/06

(22) Anmeldetag: **15.04.2024**

(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:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **POSCH LANDMASCHINENBAU**
Gesellschaft m.b.H.
8430 Leibnitz-Kaindorf (AT)

(72) Erfinder: **HANDL, Markus**
8421 Schwarzaual (AT)

(74) Vertreter: **Wildhack & Jellinek Patentanwälte**
GmbH
Landstraßer Hauptstraße 50
1030 Wien (AT)

(30) Priorität: **19.04.2023 AT 502892023**

(54) VORRICHTUNG ZUM SÄGEN UND SPALTEN VON HOLZ

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (100) zum Sägen und Spalten von Holz umfassend

- eine Sägevorrichtung (1) zum Absägen eines Holzabschnitts (4) von einem Holzstück (3) umfassend eine erste Aufnahmevorrichtung (11) zur Aufnahme eines zu sägenden Holzstücks (3) und
- eine Spaltvorrichtung (2) zum Spalten eines Holzabschnitts (4) in Holzscheite umfassend einen Spaltkanal (22) mit einer zweiten Aufnahmevorrichtung (21) zur

Aufnahme des zu spaltenden Holzabschnitts (4),

wobei der Spaltkanal (22) mit der zweiten Aufnahmevorrichtung (21) der ersten Aufnahmeeinrichtung (11) nachgeordnet ist.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Spaltkanal (22) im Aufstellungszustand der Vorrichtung (100) in einem Winkel α von größer als 0° zur Waagrechten geneigt angeordnet ist.

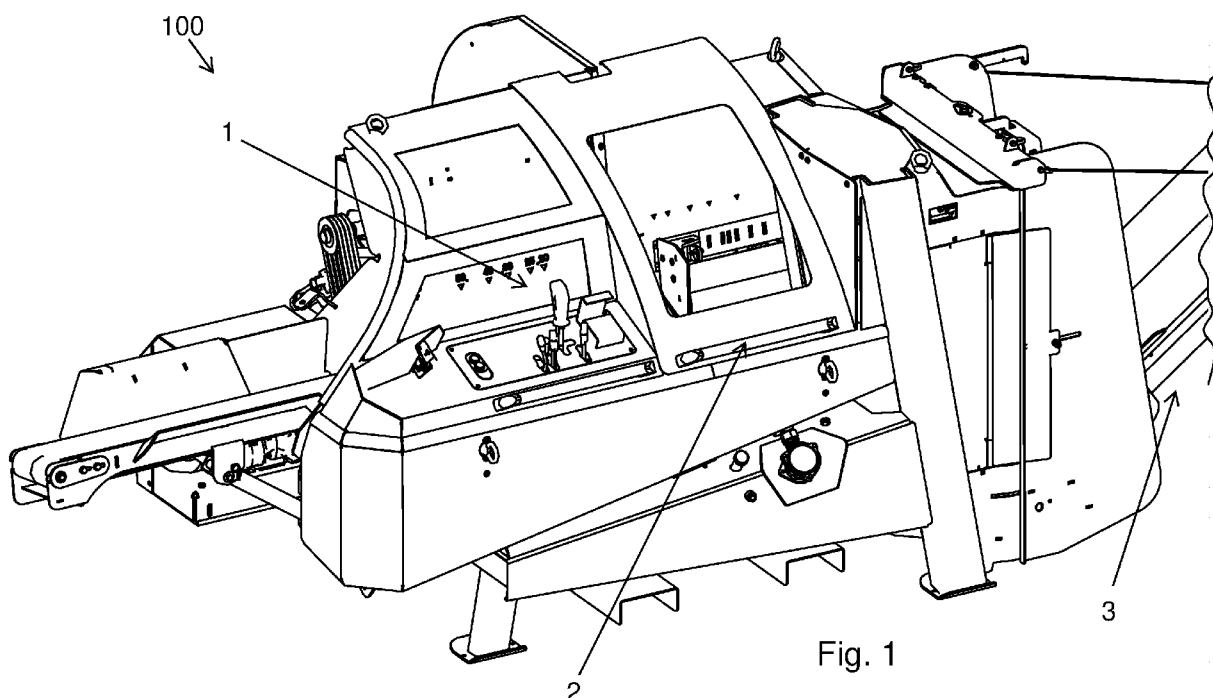


Fig. 1

EP 4 488 019 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Sägen und Spalten von Holz gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind in diesem Zusammenhang Vorrichtungen zum kombinierten Sägen und Spalten von Holz bekannt, bei denen von einem Holzstück mittels eines Sägeblattes oder Kettensäge ein Holzabschnitt abgesägt wird und anschließend in derselben Vorrichtung von einer Spaltvorrichtung in Holzscheite gespalten wird. Die Übergabe des abgesägten Holzabschnitts an die Spaltvorrichtung erfolgt im einfachsten Fall durch die Einwirkung der Schwerkraft oder durch eine Holzmanipulationseinheit. So fällt der abgesägte Holzabschnitt beispielsweise durch die Einwirkung der Schwerkraft selbstständig in einen Spaltkanal der Spaltvorrichtung, in der der Holzabschnitt mittels eines Stempels gegen einen Spaltkeil gedrückt und so in Holzscheite gespalten wird.

[0003] Problematisch bei der Übergabe von Holzabschnitten durch die Einwirkung der Schwerkraft zwischen der Säge- und der Spaltfunktion sind dabei jedoch unförmige Holzabschnitte wie unrunde, stark verastete oder sehr kurze Holzabschnitte mit großem Verarbeitungsdurchmesser. Derartige unförmige Holzabschnitte fallen bei der Übergabe oftmals seitlich um, liegen dann quer im Spaltkanal und erfordern somit einen manuellen Eingriff des Bedieners. Durch das Öffnen von etwaigen Schutzeinrichtungen und das korrekte Positionieren der Holzabschnitte im Spaltkanal werden der Durchsatz der Vorrichtung sowie der Arbeitsfluss wesentlich beeinträchtigt.

[0004] Aus der DE 20010048 U1 ist eine Vorrichtung zum Sägen und Spalten von Holz bekannt, die einen Anschlag für den abgesägten Holzabschnitt aufweist, der den Holzabschnitt auf seinem Weg in den Spaltkanal führt, solange sich der Stempel im Spaltraum befindet und derart ein Zurückziehen des abgesägten Holzabschnitts durch den Stempel in Richtung der Sägevorrichtung gegen das Sägeblatt der Spaltvorrichtung verhindert. Dies gewährleistet zwar einen Schutz des Sägeblattes vor Beschädigung, verhindert jedoch nicht, dass unförmige Holzabschnitte dennoch seitlich umfallen und sich im Spaltkanal querstellen. Darüber hinaus verkomplizieren derartige Manipulationseinrichtungen naturgemäß den Aufbau der Vorrichtung und führen zu erhöhtem Reparatur- und Wartungsaufwand, was unerwünscht ist.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es daher, diesbezüglich Abhilfe zu schaffen und eine Vorrichtung zum Sägen und Spalten von Holz bereitzustellen, die es ermöglicht, ohne großen technischen Mehraufwand und ohne zusätzliche Manipulationseinrichtungen die Holzübergabe von der Säge- zur Spaltfunktion wesentlich betriebssicherer zu gestalten.

[0006] Die Erfindung löst diese Aufgabe bei einer Vorrichtung zum Sägen und Spalten von Holz gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1 mit den kennzeichn-

enden Merkmalen von Patentanspruch 1.

[0007] Erfindungsgemäß ist dabei vorgesehen, dass der Spaltkanal im Aufstellungszustand der Vorrichtung in einem Winkel α von größer als 0° zur Waagrechten geneigt angeordnet ist.

[0008] Durch diese Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Sägen und Spalten von Holz wird eine Schwerpunktverlagerung bei den in den Spaltkanal fallenden Holzabschnitten erzielt. Auf diese Weise kann das Eigengewicht der Holzabschnitte zum seitlichen Kippen und Abstützen zum Stempel hin genutzt werden, um die Holzabschnitte durch die Einwirkung der Schwerkraft allein zur weiteren Verarbeitung betriebsicher im Spaltraum positionieren zu können bzw. um ein seitliches Umfallen und Querstellen, das einen manuellen Bedieneringriff erfordern würde, völlig zu verhindern.

[0009] Als "Spaltkanal" wird im Zusammenhang mit der Erfindung derjenige Raum verstanden, in dem die abgesägten Holzabschnitte durch die für die Holzspaltung zuständigen Komponenten der Spaltvorrichtung gespalten werden und der im Aufstellungszustand der Vorrichtung in Richtung Boden bzw. Aufstellfläche von der zweiten Aufnahmeeinrichtung begrenzt wird. Als "Aufstellungszustand" wird im Zusammenhang mit der Erfindung derjenige Zustand der Vorrichtung verstanden, in dem die Vorrichtung betriebsbereit ist.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausführungsvarianten einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Sägen und Spalten von Holz sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0011] Ein besonders zuverlässiges Vermeiden eines seitlichen Umfallens bzw. Querlegens von Holzabschnitten im Spaltkanal kann erzielt werden, wenn der Spaltkanal in einem Winkel α von $0^\circ < \alpha \leq 45^\circ$ zur Waagrechten geneigt ist.

[0012] Eine besonders kompakt ausgestaltete Vorrichtung zum Sägen und Spalten von Holz bei der besonders zuverlässig ein seitliches Umfallen bzw. Querlegen von Holzabschnitten im Spaltkanal vermieden wird, kann bereitgestellt werden, wenn der Spaltkanal in einem Winkel α von 5° bis 15° zur Waagrechten geneigt ist.

[0013] Gemäß einer besonders vorteilhaften Variante einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Sägen und Spalten von Holz kann vorgesehen sein, dass der Spaltkanal in einem Winkel α von 10° zur Waagrechten geneigt ist.

[0014] Um auch verhärtetes und stark verastetes Holz mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zuverlässig und sicher spalten zu können, kann vorgesehen sein, dass die Spaltvorrichtung ein Spaltwerkzeug, insbesondere einen Spaltkeil, umfasst, wobei das Spaltwerkzeug an einem von der Sägevorrichtung entfernten Ende des Spaltkanals rechtwinklig zur Längsachse der zweiten Aufnahmeeinrichtung und/oder des Spaltkanals angeordnet ist.

[0015] Um eine für das Bedienpersonal sichere und gleichzeitig zuverlässige Spaltung bei einer erfindungs-

gemäßen Vorrichtung zu ermöglichen, kann vorgesehen sein, dass die Spaltvorrichtung einen gegen das Spaltwerkzeug drückbaren Stempel umfasst, wobei der Stempel in Richtung des Spaltwerkzeugs parallel zur Längsachse der zweiten Aufnahmeeinrichtung und/oder des Spaltkanals reversibel verstellbar an der Spaltvorrichtung angeordnet ist.

[0016] Um sicherzustellen, dass ein zu spaltender Holzabschnitt während eines Spaltvorgangs von der zweiten Aufnahmeeinrichtung bzw. deren Auflagefläche zuverlässig gehalten und gegen ein mögliches Verdrehen stabilisiert wird, kann vorgesehen sein, dass die zweite Aufnahmeeinrichtung der Spaltvorrichtung eine Auflagefläche umfasst, wobei, auf der Auflagefläche zu spaltende Holzabschnitte auflegbar sind und wobei die Auflagefläche einen V-förmigen Querschnitt aufweist.

[0017] Gemäß einer vorteilhaften Variante einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Sägen und Spalten von Holz kann vorgesehen sein, dass an einer von der Sägevorrichtung abgewandten Entnahmeseite der zweiten Aufnahmeeinrichtung eine Transportvorrichtung zum Abtransport von gespaltenen Holzscheiten, insbesondere ein Förderband, angeordnet ist.

[0018] Insbesondere in Kombination mit einem in einem Winkel von größer 0° zur Waagrechten geneigten bzw. ansteigenden Spaltkanal mit rechtwinklig zur zweiten Aufnahmeeinrichtung angeordnetem Spaltwerkzeug wird die Übergabe und Betriebssicherheit zur Transportvorrichtung zum Abtransport von gespaltenen Holzscheiten, z.B. einem Förderband, wesentlich verbessert, da der relative Winkel zwischen Spalttrichtung und Transportvorrichtung reduziert und die Höhe gegenüber der Standfläche zur störungsfreien Übergabe an die Vorrichtung zum Abtransport gewonnen wird.

[0019] Gemäß einer, insbesondere in Kombination mit einer Transportvorrichtung, vorteilhaften Variante einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Sägen und Spalten von Holz kann vorgesehen sein, dass der Spaltkanal derart an der Vorrichtung angeordnet ist, dass im Aufstellungszustand der Vorrichtung das von der Sägevorrichtung entfernte Ende des Spaltkanals weiter von der Aufstellungsfläche entfernt ist, als das der Sägevorrichtung nahe Ende des Spaltkanals. Als "Aufstellungsfläche" wird im Zusammenhang mit der Erfindung diejenige Fläche verstanden, auf der die Vorrichtung im betriebsbereiten Zustand aufgestellt ist, also steht, z.B. ein Boden oder eine andere geeignete Fläche.

[0020] Um bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung besonders kleine Schnittbreiten und einen vergleichsweise geringen Anfall von Sägemehl zu erzielen, kann vorgesehen sein, dass die Sägevorrichtung ein Sägeblatt umfasst.

[0021] Um eine besonders betriebssichere Übergabe von der Sägevorrichtung zur Spaltvorrichtung zu erzielen, kann vorgesehen sein, dass eine gedachte Schnittlinie der Ebene des Stempels in seiner Ausgangsposition und der Ebene des Sägewerkzeugs, insbesondere des

Sägeblatts, in etwa auf halber Höhe des Stempels liegt, wobei der Stempel in seiner Ausgangsposition seine am weitesten vom Spaltwerkzeug der Spaltvorrichtung entfernte Position einnimmt. Bei einer derartigen Ausgestaltung der Vorrichtung erhält ein abgesägter, herabfallender Holzabschnitt vorteilhafterweise bereits vor Kontakt mit der Spaltvorrichtung bzw. der zweiten Aufnahmeeinrichtung einen Drehimpuls in die gewünschte Endlage, was wiederum die sichere Übergabe begünstigt.

[0022] Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und den beiliegenden Zeichnungen.

[0023] Die Erfindung ist im Folgenden anhand von besonders vorteilhaften, aber nicht einschränkend zu verstehenden Ausführungsbeispielen in den Zeichnungen schematisch dargestellt und wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beispielhaft beschrieben.

[0024] Im Folgenden zeigen schematisch:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Sägen und Spalten von Holz, und
Fig. 2 eine Schnittansicht durch das Ausführungsbeispiel aus Fig. 1.

Fig. 3 eine Detailansicht der Schnittansicht aus Fig. 2,

Fig. 4 eine weitere Schnittansicht durch das Ausführungsbeispiel aus Fig. 1,

Fig. 5 die Schnittansicht aus Fig. 4 mit schematisch angedeutetem Holzstück bzw. Holzabschnitt und Sägeblatt.

[0025] Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 100 zum Sägen und Spalten von Holz in einer Schrägansicht von außen. Die Vorrichtung 100 umfasst eine Sägevorrichtung 1 und eine Spaltvorrichtung 2. In der in Fig. 1 dargestellten Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 100 werden die Sägevorrichtung 1 und die Spaltvorrichtung 2, sowie eine Transportvorrichtung, auf die weiter unten noch näher eingegangen wird, von Abdeckungen und Schutzverkleidungen, die zum Schutz des Bedienpersonals dienen, größtenteils verdeckt. Fig. 2 zeigt eine Schnittansicht durch die Vorrichtung 100 aus Fig. 1.

[0026] Die Sägevorrichtung 1 umfasst im Ausführungsbeispiel als Sägewerkzeug ein Sägeblatt 12, konkret ein Kreissägeblatt. Alternativ zum Kreissägeblatt kann eine erfindungsgemäße Vorrichtung 100 mehrere Kreissägeblätter oder zumindest ein Stichsägeblatt oder Bandsägeblatt, oder auch eine oder mehrere Sägeketten aufweisen.

[0027] Durch die Sägevorrichtung 1 bzw. deren Sägeblatt 12 wird im Betrieb der Vorrichtung 100 von einem Holzstück 3, das auf die erste Aufnahmeeinrichtung 11 gelegt wird, ein Holzabschnitt 4 abgesägt (siehe Fig. 4 und Fig. 5). Bei der ersten Aufnahmeeinrichtung 11 handelt es sich im Ausführungsbeispiel um ein Förderband, auf das Holzstücke 3 gelegt und automatisch bis zum

Sägeblatt 12 transportiert werden.

[0028] Der abgesägte Holzabschnitt 4 fällt anschließend bedingt durch die auf das Holzstück 3 einwirkende Schwerkraft in die Spaltvorrichtung 2 bzw. in deren Spaltkanal 22 (siehe Fig. 5). Die Spaltvorrichtung 2 weist einen trogförmigen Spaltkanal 22 auf, der eine zweite Aufnahmeeinrichtung 21 und eine Auflagefläche mit einem V-förmigen Querschnitt umfasst (siehe Fig. 4 und Fig. 5). Der aus der Sägevorrichtung 1 fallende Holzabschnitt 4 kommt auf der Auflagefläche der zweiten Aufnahmeeinrichtung 21 der Spaltvorrichtung 2 zu liegen. Durch den V-förmigen Querschnitt wird der Holzabschnitt 4 optimal gegen Verrutschen oder Abgleiten gesichert.

[0029] An dem von der Sägevorrichtung 1 abgewandten Ende des Spaltkanals 22 ist im Ausführungsbeispiel ein Spaltwerkzeug in Form eines Spaltkeils angeordnet. Der Spaltkeil ist rechtwinklig zur Längsachse des Spaltkanals 22 bzw. zur Längsachse der zweiten Auflagefläche 21 angeordnet. Der Spaltkeil ist im Ausführungsbeispiel sternförmig mit einer Längs- und zwei Querschneiden ausgebildet, sodass sechs Holzscheite entstehen. Der Spaltkeil kann aber auch kreuzförmig mit einer Längs- und einer Querschneide ausgebildet sein, oder auch nur eine Längsschneide, oder auch mehr als zwei Querschneiden umfassen.

[0030] Um den abgesägte Holzabschnitt 4 gegen den Spaltkeil zu drücken, ist im Ausführungsbeispiel ein verschiebbarer, gegen den Spaltkeil drückbarer Stempel 24 an der Spaltvorrichtung 2 angeordnet. Der Stempel 24 ist an einem der Sägevorrichtung 1 zugewandten Ende des Spaltkanals 22 an der Spaltvorrichtung 2 angeordnet und kann so verstellt werden, dass er parallel zur Längsachse des Spaltkanals 22 bzw. der zur Längsachse zweiten Auflagefläche 21 ausgehend von dem der Sägevorrichtung 1 zugewandten Ende des Spaltkanals 22 reversibel in Richtung des Spaltkeils bewegt wird. Im Ausführungsbeispiel ist der Stempel 24 in einer Führung des Spaltkanals 22 geführt und kann sich ausschließlich auf den Spaltkeil zu und von diesem weg bewegen. Befindet sich also ein abgesägter Holzabschnitt 4 im Spaltkanal 22, wird er durch den Stempel 24 gegen den Spaltkeil gedrückt und auf diese Weise in sechs Holzscheite zerteilt bzw. gespalten.

[0031] Die Sägevorrichtung 1 verfügt im Ausführungsbeispiel über einen Elektromotor mit Direktantrieb als Sägeblattantrieb für das Sägeblatt 12. Alternativ dazu kann auch ein Elektromotor mit Keilriemenantrieb, ein Verbrennungsmotor mit Keilriemen oder ein Zapfwellengetriebe mit Keilriemen vorliegen, wobei gegebenenfalls zwischen dem Sägeblattantrieb und dem Sägeblatt 12 ein Getriebe vorgesehen ist. Auch die Spaltvorrichtung 2 verfügt im Ausführungsbeispiel über einen derartigen Elektromotor. Alternativ dazu kann auch ein gemeinsamer Motor sowohl die Sägevorrichtung 1, als auch die Spaltvorrichtung 2 antreiben und diese jeweils beispielsweise über ein Kurbelwelle antreiben.

[0032] Fällt ein besonders unförmiger oder stark verasteter Holzabschnitt oder ein kurzer Holzabschnitt mit

besonders großem Querschnitt von der Sägevorrichtung in den Spaltkanal, kann es bei bekannten Vorrichtungen zum Sägen und Spalten von Holz mit waagrecht verlaufendem Spaltkanal dazu kommen, dass der Holzabschnitt nicht längs im Spaltkanal zu liegen kommt, d.h. mit seiner Längsachse parallel zur Längsachse des Spaltkanals, sondern quer dazu. In diesem Fall ist es notwendig, dass das Bedienpersonal den Holzabschnitt manuell korrekt im Spaltkanal positioniert, wofür eine Unterbrechung der Arbeit und das Öffnen von etwaigen Schutzeinrichtungen erforderlich ist.

[0033] Damit ein derartiges seitlich Umfallen bzw. Querliegen im Spaltkanal 22 vermieden wird, ist bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 100 zum Sägen und Spalten von Holz der Spaltkanal 22 in einem Winkel von größer als 0° zur Waagrechten geneigt angeordnet (siehe Fig. 2). Dabei ist der Spaltkanal 22 derart an der Vorrichtung 100 angeordnet, dass dessen von der Sägevorrichtung 1 abgewandtes bzw. entferntes Ende im Aufstellungszustand der Vorrichtung 100 weiter vom Boden bzw. der Aufstellungsfläche entfernt ist, als das der Sägevorrichtung zugewandte bzw. nahe Ende des Spaltkanals 22. Der angegebene Winkel ist dabei als der im Aufstellungszustand bzw. betriebsbereiten Zustand der Vorrichtung 100 zwischen der Waagrechten und dem Spaltkanal 22 eingeschlossene Winkel α zu verstehen.

[0034] Generell reicht es aus, wenn der Winkel α , in dem der Spaltkanal 22 zur Waagrechten geneigt ist, zwischen größer als 0° und 45° liegt, um ein seitliches Umfallen bzw. Querliegen von Holzabschnitten 4 im Spaltkanal 22 zu verhindern. Konstruktionstechnisch vorteilhaft hat sich ein Winkel α zwischen 5° und 15° erwiesen, da die Vorrichtung 100 dann besonders kompakt ausgestaltet werden kann und die abgesägten Holzabschnitte 4 dennoch zuverlässig korrekt in den Spaltkanal 22 fallen. Wie sich in Testversuchen gezeigt hat, kann der Winkel α besonders bevorzugt 10° betragen: In Versuchsaufbauten konnte der Nachweis der Funktionsverbesserung durch einen derartigen in einem Winkel α zur Waagrechten geneigten Spaltkanal 22 eindeutig nachgewiesen werden.

[0035] Bei der Übergabe mittels Schwerkraft von Holzabschnitten mit 33 cm Stammdurchmesser und Länge 20 cm ergab der Funktionstest ca. 25-50 Fehlergebnisse bei 100 Versuchsdurchläufen bei horizontalem bzw. waagrechttem Spaltkanal, wie dieser bei bekannten Vorrichtungen zum Sägen und Spalten vorgesehen ist.

[0036] Bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 100 zum Sägen und Spalten von Holz mit einem im Winkel α = 10° ansteigendem bzw. zur Waagrechten angeordneten Spaltkanal 22 kam es hingegen nur zu 0-1 Fehlergebnissen bei ebenfalls 100 Versuchsdurchläufen.

[0037] Wie in Fig. 3 ersichtlich ist, sind im Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 100 zusätzlich der Stempel 24 und das Sägeblatt 12 derart an der Vorrichtung 100 angeordnet, dass eine gedachte Schnittlinie der Ebene des Stempels 22 und der Ebene des Sägeblatts 12 in etwa auf halber Höhe des Stempels

24 liegt, wenn sich der Stempel 24 in seiner Ausgangsposition befindet. Die Ausgangsposition des Stempels 24 ist dabei diejenige Position des Stempels 24, in der der Stempel 24 seine am weitesten vom Spaltwerkzeug der Spaltvorrichtung 2 entfernte Position einnimmt, d.h. diejenige Position, aus der sich der Stempel 24 auf das Spaltwerkzeug bzw. den Spaltkeil zu bewegt.

[0038] Diese Anordnung verbessert die betriebssichere Übergabe von der Sägevorrichtung 1 zur Spaltvorrichtung 2 weiter, da ein abgesägter, herabfallender Holzabschnitt 4 noch vor dem Kontakt mit der Spaltvorrichtung 2 bzw. deren zweiten Aufnahmevorrichtung 21 einen Drehimpuls in die gewünschte Endlage.

[0039] Wie in Fig. 1 und Fig. 2 zu erkennen ist, umfasst die Vorrichtung 100 zum Sägen und Spalten von Holz im Ausführungsbeispiel eine als Förderband 3 ausgebildete Transportvorrichtung für den Abtransport von gespaltenen Holzscheiten. In Fig. 1 und Fig. 2 ist jeweils nur ein Teilbereich der Transportvorrichtung dargestellt. Die Transportvorrichtung ist im Bereich des von der Sägevorrichtung 1 abgewandten Entnahmeseite 23 der zweiten Aufnahmeeinrichtung 21, d.h. dem von der Sägevorrichtung 1 abgewandten Ende des Spaltkanals 22 bzw. der zweiten Aufnahmevorrichtung 21, angeordnet. Wird, wie zuvor beschrieben, ein abgesägter Holzabschnitt 4 von der Spaltvorrichtung 2 gespalten, fallen die einzelnen Holzscheite im Ausführungsbeispiel direkt auf das Förderband 3, das zum Abtransport der Holzscheite dient.

[0040] Bei einer Kombination von einer derartigen Transportvorrichtung mit einem geneigten Spaltkanal 22 wird vorteilhafterweise durch den ansteigenden Spaltkanal 22 mit rechtwinklig zur Längsachse des Spaltkanals 22 angeordnetem Spaltwerkzeug die Übergabe und Betriebssicherheit zur Transportvorrichtung im Vergleich zu bekannten Vorrichtungen mit waagrecht verlaufendem Spaltkanal wesentlich verbessert. Dies ist dadurch bedingt, dass der relative Winkel zwischen Spalttrichtung und Transportvorrichtung reduziert und Höhe gegenüber der Standfläche bzw. dem Boden zur störungsfreien Übergabe an die Transportvorrichtung gewonnen wird.

[0041] Eine derartige Transportvorrichtung ist jedoch optional und eine erfindungsgemäße Vorrichtung 100 kann auch ohne derartige Transportvorrichtung auskommen. In diesem Fall fallen die gespaltenen Holzscheite entweder unmittelbar aus der Spaltvorrichtung 2 oder werden durch nachfolgend gespaltene Holzscheite aus der Spaltvorrichtung 2 gedrückt. Bedingt durch die Schwerkraft sammeln sich die Holzscheite am Boden bzw. der Aufstellungsfläche im Bereich des von der Sägevorrichtung 1 abgewandten Endes des Spaltkanals 22 bzw. der zweiten Aufnahmevorrichtung 21 und können von dort beispielsweise händisch aufgenommen und zum Bestimmungsort transportiert werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (100) zum Sägen und Spalten von Holz umfassend

- eine Sägevorrichtung (1) zum Absägen eines Holzabschnitts (4) von einem Holzstück (3) umfassend eine erste Aufnahmevorrichtung (11) zur Aufnahme eines zu sägenden Holzstücks (3) und

- eine Spaltvorrichtung (2) zum Spalten eines Holzabschnitts (4) in Holzscheite umfassend einen Spaltkanal (22) mit einer zweiten Aufnahmevorrichtung (21) zur Aufnahme des zu spaltenden Holzabschnitts (4), wobei der Spaltkanal (22) mit der zweiten Aufnahmevorrichtung (21) der ersten Aufnahmeeinrichtung (11) nachgeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Spaltkanal (22) im Aufstellungszustand der Vorrichtung (100) in einem Winkel α von größer als 0° zur Waagrechten geneigt angeordnet ist.

2. Vorrichtung (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spaltkanal (22) in einem Winkel α von größer als 0° bis 45° zur Waagrechten geneigt ist.

3. Vorrichtung (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spaltkanal (22) in einem Winkel α von 5° bis 15° zur Waagrechten geneigt ist.

4. Vorrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spaltkanal (22) in einem Winkel von 10° zur Waagrechten geneigt ist.

5. Vorrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spaltvorrichtung (2) ein Spaltwerkzeug, insbesondere einen Spaltkeil, umfasst, wobei das Spaltwerkzeug an einem von der Sägevorrichtung (1) entfernten Ende des Spaltkanals (22) rechtwinklig zur Längsachse der zweiten Aufnahmeeinrichtung (21) und/oder des Spaltkanals (22) angeordnet ist.

6. Vorrichtung (100) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spaltvorrichtung einen gegen das Spaltwerkzeug drückbaren Stempel (24) umfasst, wobei der Stempel (24) in Richtung des Spaltwerkzeugs parallel zur Längsachse der zweiten Aufnahmeeinrichtung (21) und/oder des Spaltkanals (22) reversibel verstellbar an der Spaltvorrichtung (2) angeordnet ist.

7. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Auf-

nahmeeinrichtung (21) der Spaltvorrichtung (2) eine Auflagefläche umfasst, wobei auf der Auflagefläche zu spaltendende Holzabschnitte (4) auflegbar sind und wobei die Auflagefläche einen V-förmigen Querschnitt aufweist.

5

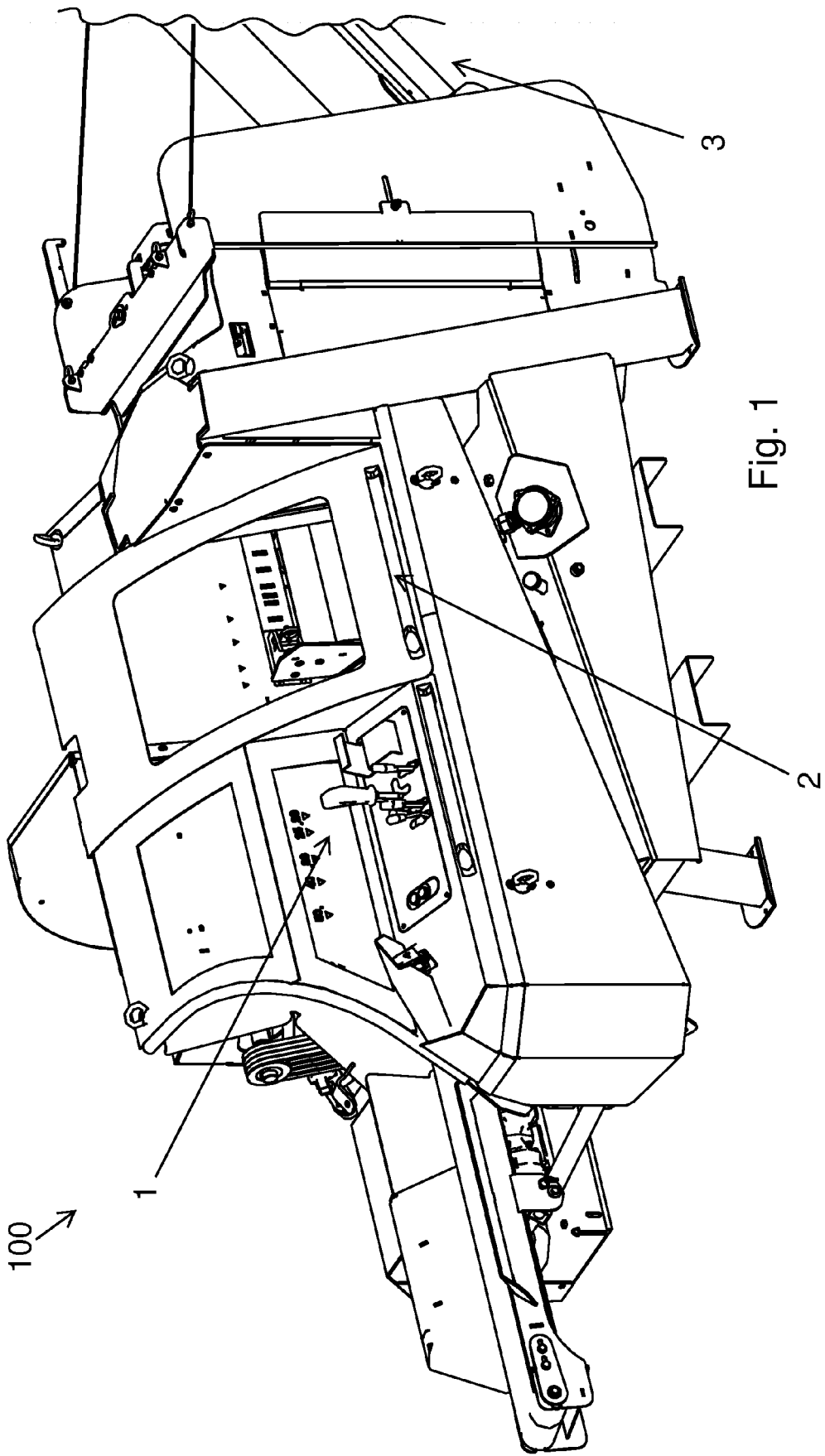
8. Vorrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer von der Sägevorrichtung (1) abgewandten Entnahmeseite (23) der zweiten Aufnahmeeinrichtung (21) eine Transportvorrichtung (3) zum Abtransport von gespaltenen Holzscheiten, insbesondere ein Förderband, angeordnet ist. 10
9. Vorrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spaltkanal (22) derart an der Vorrichtung (100) angeordnet ist, dass im Aufstellungszustand der Vorrichtung (100) das von der Sägevorrichtung (1) entfernte Ende des Spaltkanals (22) weiter von der Aufstellungsfläche entfernt ist, als das der Sägevorrichtung (1) nahe Ende des Spaltkanals (22). 15 20
10. Vorrichtung (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sägevorrichtung (1) ein Sägewerkzeug, insbesondere ein Sägeblatt (12), umfasst. 25
11. Vorrichtung (100) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnittlinie der Ebene des Stempels (24) in seiner Ausgangsposition und der Ebene des Sägewerkzeugs, insbesondere des Sägeblatts (12), in etwa auf halber Höhe des Stempels (24) liegt, wobei der Stempel (24) in seiner Ausgangsposition seine am weitesten vom Spaltwerkzeug der Spaltvorrichtung (2) entfernte Position einnimmt. 30 35

40

45

50

55



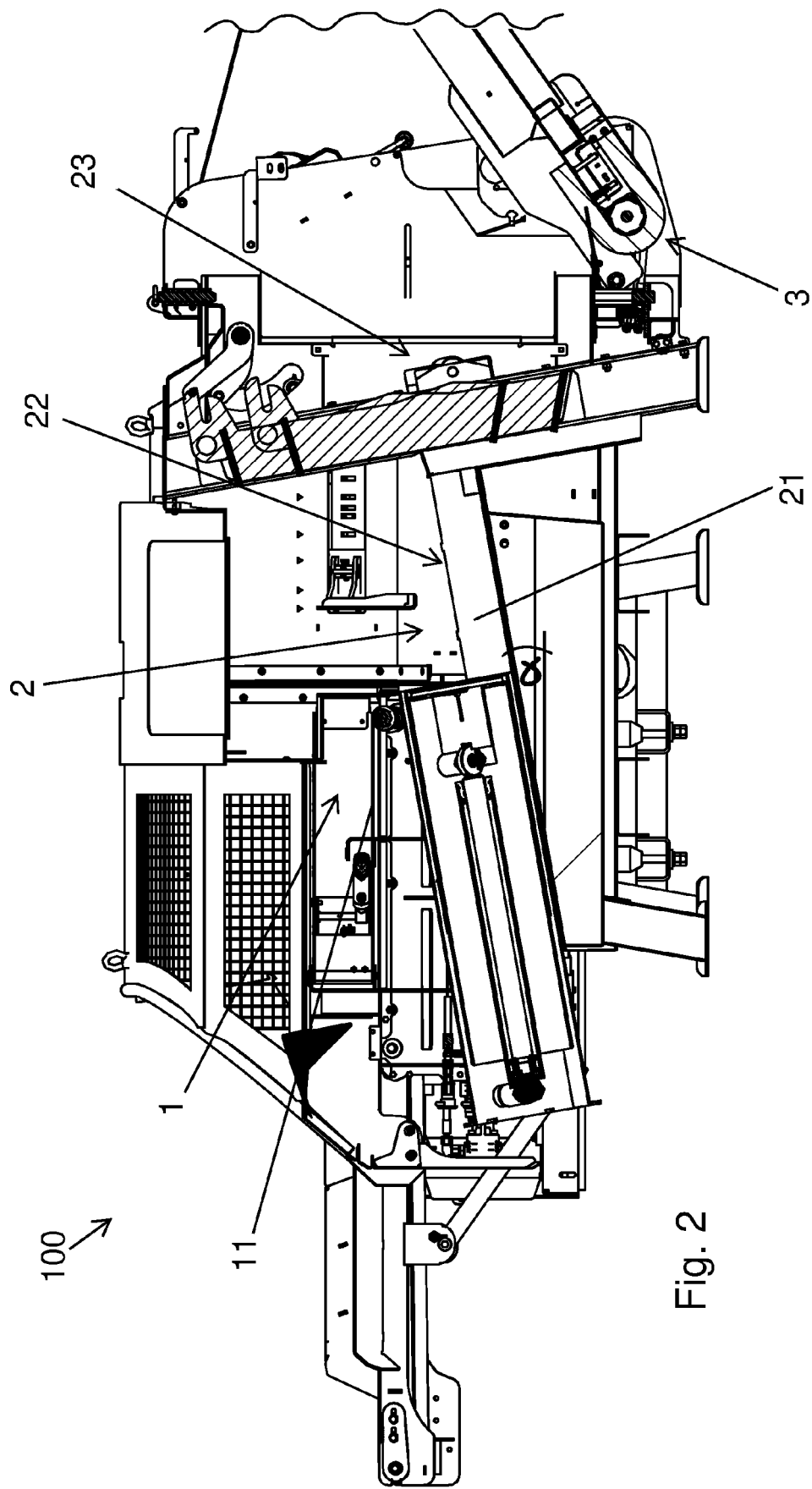


Fig. 2

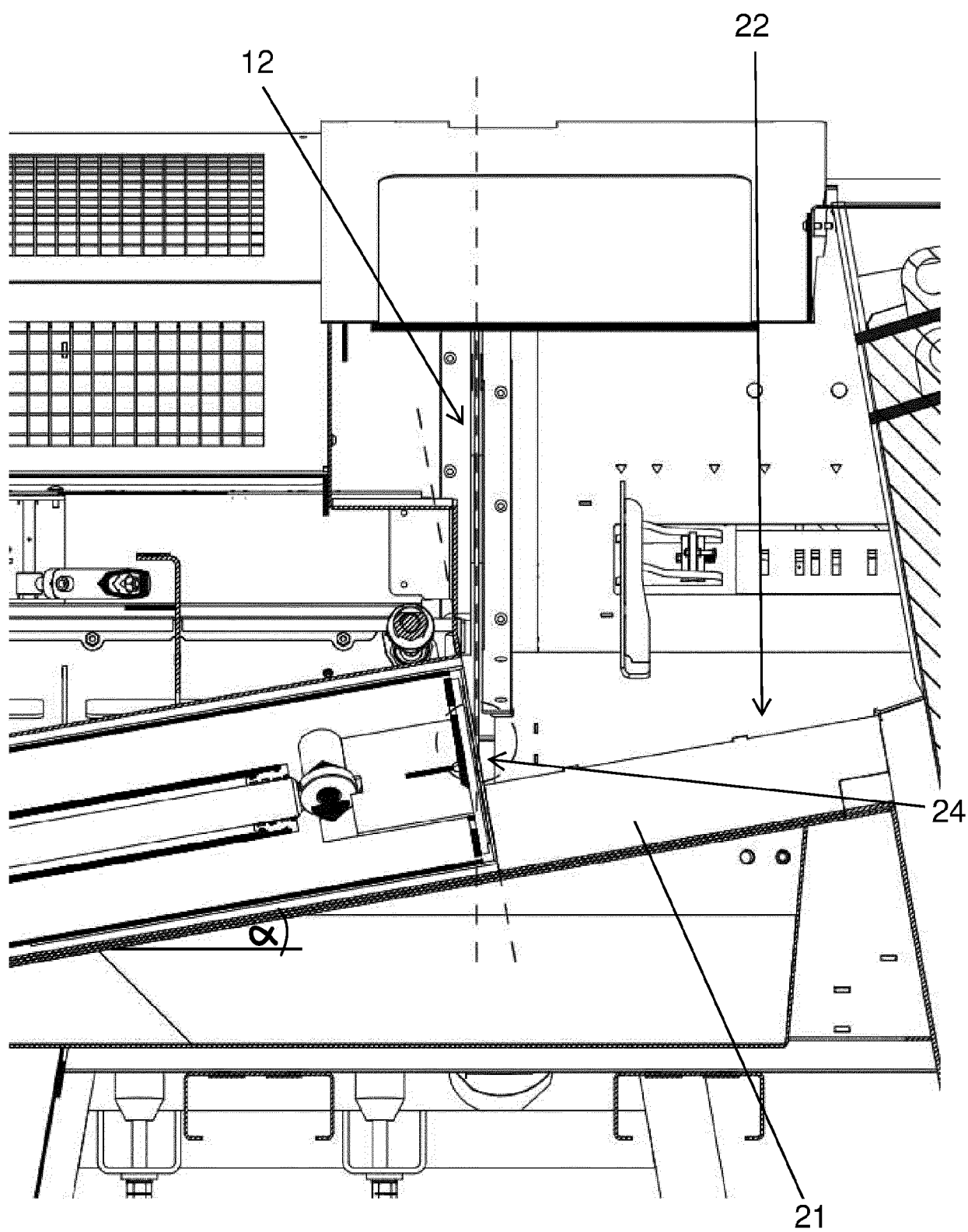
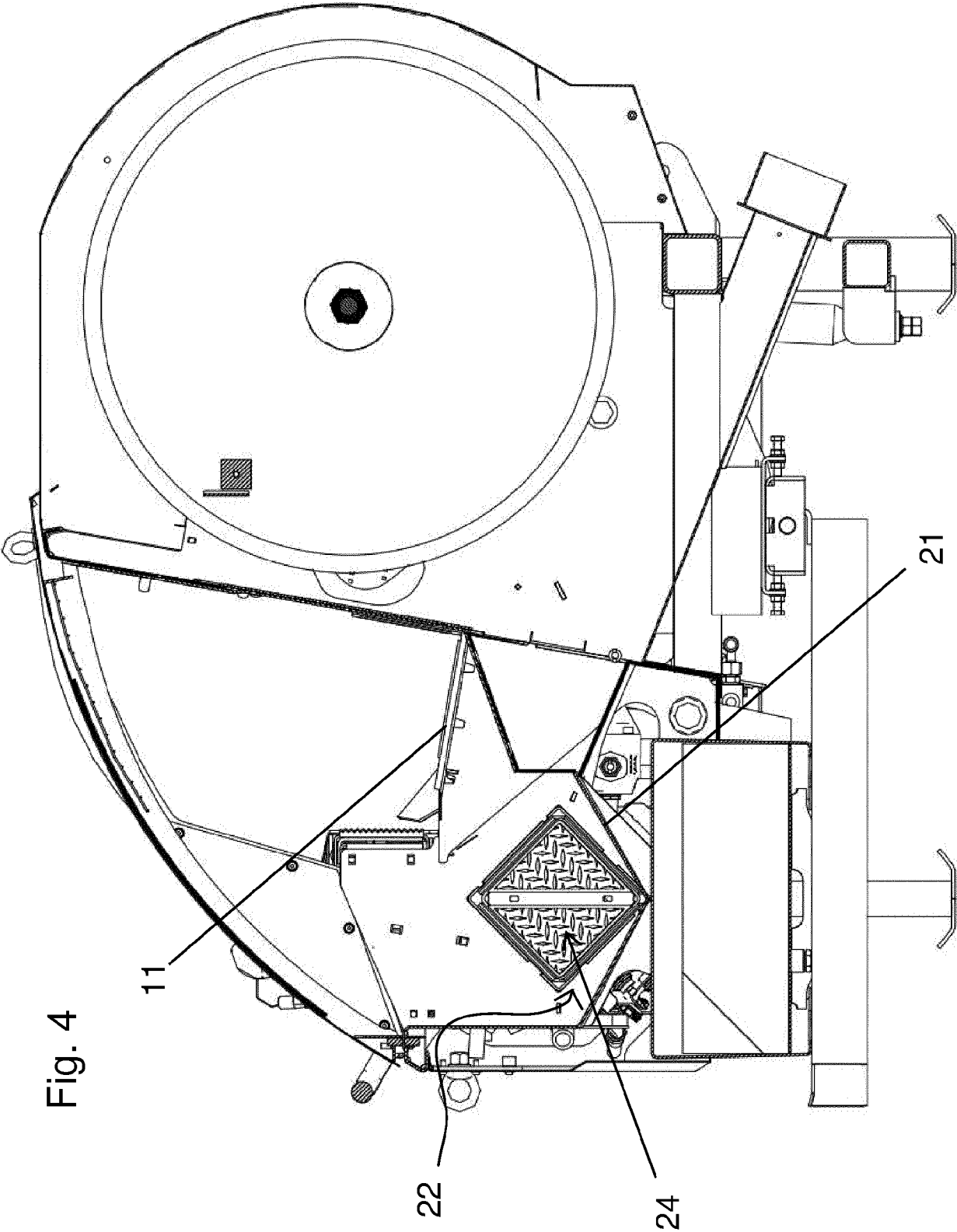


Fig. 3



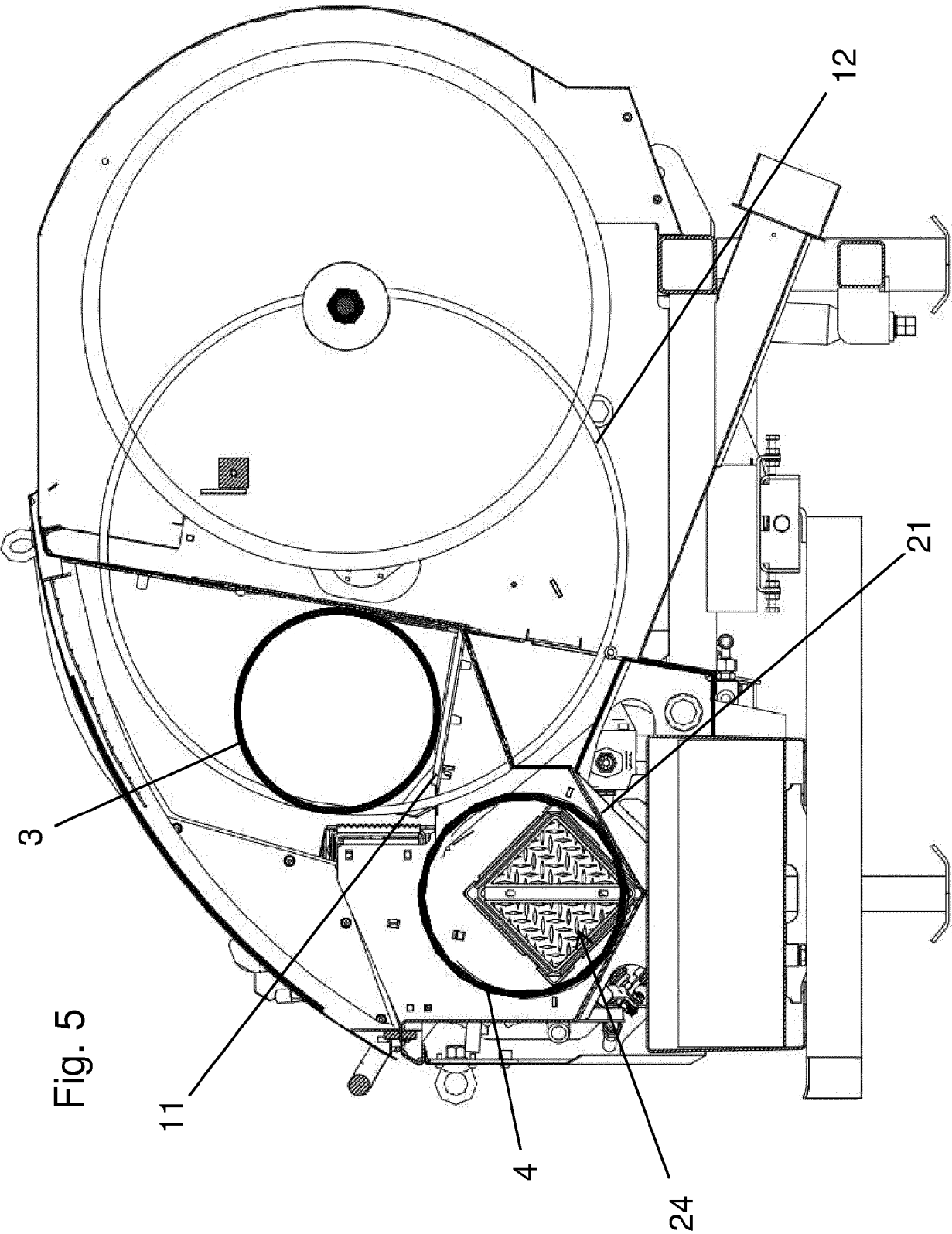


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 24 17 0289

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 219 057 A (FALK DAVID C [US]) 26. August 1980 (1980-08-26) * Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 6, Zeile 28 * * Abbildungen 1-4 *	1,2,5,6,10	INV. B27B5/00 B27B31/00 B27L7/00 B27L7/06
X	US 4 483 379 A (AIKINS WARREN A [US] ET AL) 20. November 1984 (1984-11-20) * Spalte 2, Zeile 51 - Spalte 5, Zeile 61 * * Abbildungen 5-7 *	1-5,7-9,11	
A	DE 20 2016 005673 U1 (BINDERBERGER MASCHINENBAU GMBH [AT]) 29. November 2016 (2016-11-29) * Absätze [0029] - [0048] * * Abbildungen 1-5 *	1-11	
A	EP 1 591 213 B1 (WOODLINE SRL [IT]) 1. August 2007 (2007-08-01) * Absätze [0030] - [0058] * * Abbildungen 1-6 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B27B B27L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		26. November 2024	Baytekin, Hüseyin
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 : mündliche 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	

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 17 0289

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

26-11-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 4219057 A	26-08-1980	KEINE	
15	US 4483379 A	20-11-1984	CA 1192118 A US 4483379 A	20-08-1985 20-11-1984
	DE 202016005673 U1	29-11-2016	AT 16199 U2 DE 202016005673 U1	15-03-2019 29-11-2016
20	EP 1591213 B1	01-08-2007	AT E368556 T1 DE 602005001797 T2 EP 1591213 A1 ES 2291989 T3 IT RE20040012 U1	15-08-2007 30-04-2008 02-11-2005 01-03-2008 30-07-2004
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20010048 U1 [0004]