

(19)



(11)

EP 4 585 378 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.07.2025 Patentblatt 2025/29

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B26B 3/08 (2006.01) **B26B 5/00** (2006.01)
B26F 1/38 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **25151582.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B26B 5/005; B26B 3/08; B26F 1/3846

(22) Anmeldetag: **13.01.2025**

(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: **Reiswich, Anatol**
51688 Wipperfürth (DE)

(72) Erfinder: **Reiswich, Anatol**
51688 Wipperfürth (DE)

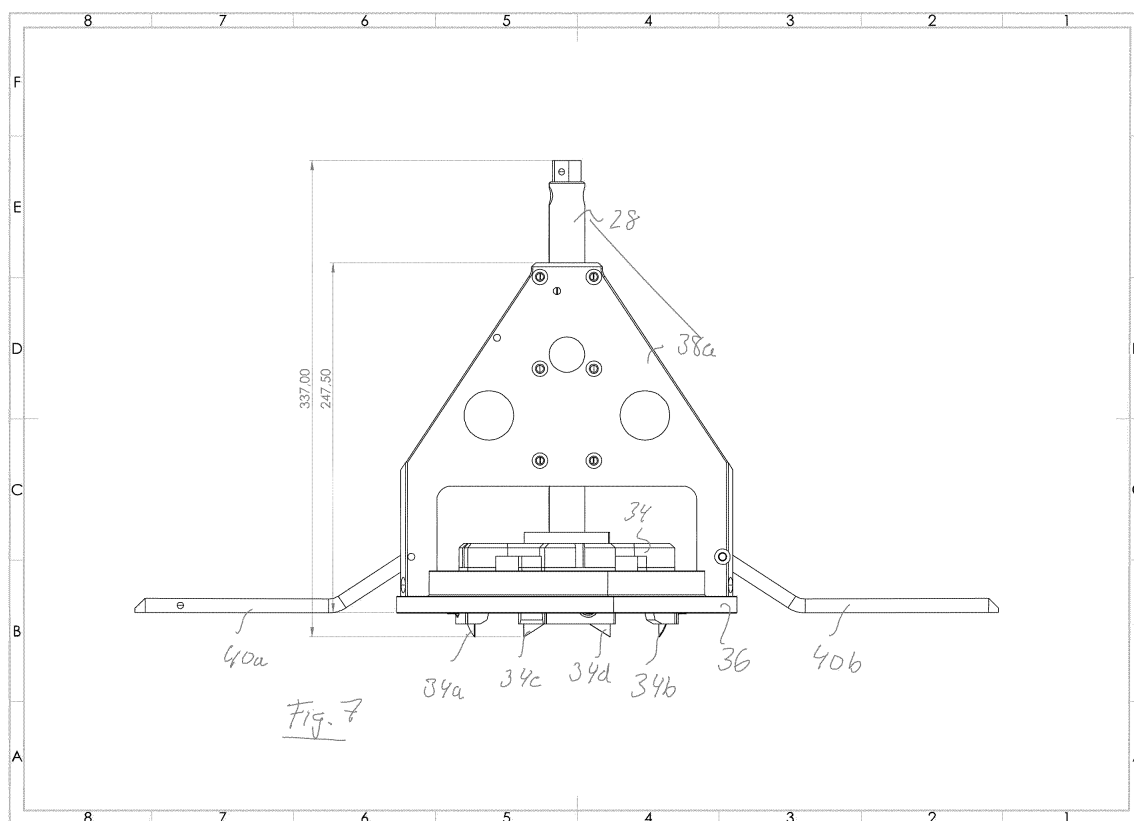
(74) Vertreter: **Gramm, Lins & Partner**
Patent- und Rechtsanwälte PartGmbB
Freundallee 13a
30173 Hannover (DE)

(30) Priorität: **11.01.2024 DE 102024100804**

(54) SCHNEIDVORRICHTUNG

(57) Die Erfindung betrifft ein Schneidwerkzeug oder eine Schneidvorrichtung oder ein Schneidwerkzeug ausgebildet zum Ausschneiden eines Ausschnitts aus einem auf einen Untergrund aufliegenden und vorzugsweise luftundurchlässigen Bodenbelag, z.B. einen Teppich, Linoleum, Vinyl oder dergleichen, mit einem auf den Bodenbelag aufsetzbaren Halter und ein in diesen Halter

angeordneter und über ein Betätigungselement relativ zu dem Halter beweglicher Messerhalter, der zum Ausführen einer Schneidbewegung drehbar ist. An dem Messerhalter sind ein oder mehrere Messer so befestigt, so dass diese beim Ausführen der Schneidbewegung in den Bodenbelag einschneiden, um den Ausschnitt aus dem Bodenbelag herauszuschneiden.

**EP 4 585 378 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schneidwerkzeug oder eine Schneidvorrichtung oder ein Schneidwerkzeug ausgebildet zum Ausschneiden eines Ausschnitts aus einem auf einen Untergrund aufliegenden und vorzugsweise luftundurchlässigen Bodenbelag, z.B. einen Teppich, Linoleum, Vinyl oder dergleichen, mit einem auf den Bodenbelag aufsetzbaren Halter und ein in diesen Halter angeordneter und über ein Betätigungselement relativ zu dem Halter beweglicher Messerhalter, der zum Ausführen einer Schneidbewegung drehbar ist. An dem Messerhalter sind ein oder mehrere Messer so befestigt, so dass diese beim Ausführen der Schneidbewegung in den Bodenbelag einschneiden, um den Ausschnitt aus dem Bodenbelag herauszuschneiden.

Stand der Technik

[0002] Es sind verschiedene Schneidwerkzeuge bekannt, um den Ausschnitt aus dem Bodenbelag herauszuschneiden. Allen bekannten Schneidwerkzeugen ist gemein, dass diese nur eine begrenzte Maßhaltigkeit ermöglichen und relativ aufwendig sind. Unter begrenzter Maßhaltigkeit ist hier zu verstehen, dass zwischen dem Ausschnitt und der beim Ausschneiden in dem Bodenbelag erzeugten Öffnung häufig ein Abstand erzeugt wird, der beim Wiedereinsetzen des Ausschnitts in den Bodenbelag sichtbar ist.

Aufgabe

[0003] Ausgehend vom bekannten Stand der Technik und der damit verbundenen Nachteilen liegt der Erfindung folglich die Aufgabe oder das technische Problem zugrunde, ein Schneidwerkzeug vorzusehen, welches einen besonders genauen Ausschnitt im Sinne einer sehr guten Maßhaltigkeit und Positionierung des Schneidwerkzeugs auf dem zu schneidenden Bodenbelag ermöglicht.

Erfindung

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bereits durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs gelöst. Bevorzugte, aber nicht zwingende Merkmale sind in den Unteransprüchen wiedergegeben.

[0005] In der einfachsten Ausführungsform wird diese Aufgabe folglich dadurch gelöst, dass der Halter besonders stabil ausgebildet ist, damit dieser eine möglichst gleichmäßige und ruhige Führung mit seiner Halterinnenseite für den Messerhalter bildet.

[0006] Bei der bevorzugten Ausführungsform erfolgt dieses, indem der Halter aus Metall-, insbesondere Stahl oder faserverstärkter Kunststoff ausgebildet ist, der eine Wandstärke von 25 bis 35 mm, vorzugsweise 30 mm und mehr aufweist und somit eine besonders stabile und maßhaltige Laufläche für die Lager zwischen dem Mes-

serhalter und dem Halter realisiert.

[0007] Bei einer ersten Ausführungsform ist der Halter als umfänglich geschlossener Haltering ausgebildet, der mit einer Halterinnenseite eine Laufläche beim Ausführen der Relativbewegung zwischen dem stationären Halter und dem relativbeweglichen Messerhalter bildet.

[0008] Bei einer Ausführungsform sind zwischen dem Halter und dem Messerhalter Lager angeordnet. Besonders stabil ist diese Ausgestaltung, wenn Kugellager verwendet werden, Gleitlager sind aber auch möglich.

[0009] Vorzugsweise weist der Messerhalter mehrere Kanten auf, nämlich sich in einer Längsrichtung erstreckende Längskanten und zwischen den Längskanten sich erstreckende Querkanten, die sich also quer zur Längsrichtung erstrecken und welche die Längskanten somit in Ecken schneiden. Bevorzugt sind die Lager dabei an den Kanten oder Ecken angeordnet, besonders bevorzugt in den Ecken, insbesondere in allen Ecken, sodass ein besonders harmonischer und ruhiger Lauf der Kanten an der Halterinnenseite realisiert ist.

[0010] Eine besonders stabile und somit laufruhige Ausführungsform sieht vor, Lager in zwei oder übereinander gelegenen Ebenen zwischen dem Messerhalter und dem Haltering vorzusehen. Bei der bevorzugten Ausführungsform sind die Lager an dem Messerhalter angeordnet.

[0011] Besonders bevorzugt ist der Messerhalter rechteckig ausgebildet, insbesondere mit von einer quadratischen Geometrie aufgebaut.

[0012] Dabei hat es sich, wie zuvor erwähnt, als für einen harmonischen Kraftverlauf als besonders zweckmäßig herausgestellt, die Lager an oder in den Ecken des Messerhalters anzuordnen, und zwar insbesondere an jeder Ecke.

[0013] Die Fixierungsmittel dienen zur Fixierung des Halters in einer Sollposition auf dem Untergrund. Unter Sollposition ist die Position zu verstehen, welche den Halter in der gewünschten Lage auf dem Untergrund fixiert. Um den Halter in der Sollposition im Verhältnis zu dem Untergrund zu halten, damit auch beim Ansetzen von mehreren Schnitten oder mehreren Bewegungen der Halter stets in der Soll-Position verbleibt.

[0014] Vorzugsweise umfassen die Fixierungsmittel zwei Arme, die sich diametral gegenüberliegend von der mittleren Drehachse des Halters erstrecken. Diese Arme können entweder fest oder klappbar mit dem Halter verbunden sein, so dass diese aus einer hoch geklappten Transportstellung in einer abgesenkte Arbeitsstellung überführbar sind.

[0015] Zweckmäßigerweise ist der Bodenbelag dabei so ausgebildet, dass die Fixierungsmittel sich an diesem oder auf diesem befestigen lassen.

[0016] Die Fixierungsmittel zur Fixierung des Halters in der Soll-Position können ferner einen oder mehrere Sauger umfassen. Als Sauger ist eine Vorrichtung zu verstehen, welche Dichtlippen umfasst, um den Haltering auf dem Bodenbelag fest zu saugen, die also gegen die Oberfläche des Bodenbelags anlegbar sind und wobei

auf den Sauger ein Unterdruck aufbringbar ist, vorzugsweise mittels einer Pumpe, die auch in den Sauger integriert sein kann, z.B. eine Handpumpe oder eine in der Vorrichtung integrierte Pumpe.

[0017] Die Sauger können mit den Armen verbunden oder verbindbar, also seitlich über die Arme an dem Halter befestigt sein.

[0018] Die Sauger umfassen eine Sauger-Dichtung mit einer umlaufenden Dichtlippe, welche gegen den Bodenbeleg anlegbar ist. Durch Betätigen der Pumpe oder einer anderen Vorrichtung zum Aufbringen eines Unterdrucks auf die Dichtung wird ein Unterdruck auf die Oberseite der Sauger-Dichtung aufgebracht, sodass sich der Sauger an dem luftundurchlässigen Bodenbelag festsaugt.

[0019] Bevorzugt sind die Sauger über Pumpen betätigbar, insbesondere über handbetätigte Pumpen.

[0020] Die Fixierung des Halters in der Sollposition kann alternativ oder zusätzlich über das Gewicht des Benutzers erfolgen, wozu die seitlich von dem Halter radial abtragende Arme ohne daran angeordnete Sauger verwendet werden können. Der Benutzer kann sich nämlich auf diese Arme stellen, so dass die Schneidvorrichtung durch das Eigengewicht des Benutzers in der Sollposition fixiert ist.

[0021] Die Arme, auf welche sich der Benutzer zur Fixierung in der Sollposition stellen kann, sind insofern bevorzugt als Fußauflagen ausgebildet oder fungieren als solche.

[0022] Vorzugsweise sind die Fußauflagen so abgewinkelt, dass sich diesen nach dem Herunterklappen aus einer hochgeklappten Transportposition in einer heruntergeklappten Arbeitsposition mit einem für die Füße des Benutzers dienenden Auftrittsabschnitt der Fußauflagen auf dem Untergrund und parallel zum Untergrund erstrecken und über einen von dem auf dem Untergrund aufliegenden Auftrittsabschnitt über einen hoch stehenden Verbindungsabschnitt mit einem proximalen Innenende schwenkbar mit dem Halter verbunden sind.

[0023] Bei einer alternativen Ausführungsform ist der Messerhalter nicht an der Halterinnenseite gelagert und geführt, was hier als Horizontallagerung bezeichnet wird. Die Lagerung und Führung kann bei einer zweiten Ausführungsform über einen Halteabschnitt zum Halten des als Betätigungswelle ausgebildeten Betätigungselements für den Messerhalter erfolgen. Diese Betätigungswelle ist an einem oberen Antriebsende durch einen Benutzer vorzugsweise händisch, aber evtl. auch maschinell drehbar und an einem unteren Verbindungsende drehfest mit dem Messerhalter verbindbar oder verbunden und erstreckt sich vertikal zu der durch den Halter definierten Halterebene. Weil sich dieser Halteabschnitt bei der üblichen Verwendung auf dem Boden vertikal zu dem sich dann horizontal erstreckenden Halter erstreckt, wird diese Lagerung im Gegensatz zu der Lagerung der ersten Ausführungsform als Vertikallagerung bezeichnet.

[0024] Besonders bevorzugt ist der Halteabschnitt vor-

zugsweise brückenartig überspannend an der Oberseite des Halters befestigt und umfasst mittig um die Mittellängsachse der Betätigungswelle herum eine Wellenöffnung zur Lagerung der Betätigungswelle, die sich vorzugsweise über einen längeren Abschnitt erstreckt, um somit eine besonders stabile und genaue Längsführung der Betätigungswelle in der Wellenöffnung zu realisieren. Beispielsweise kann sich die Wellenöffnung über eine Länge von 800 bis 1500 mm, besonders bevorzugt 1150 mm erstrecken.

[0025] Bevorzugt sind in dem Halteabschnitt um die Wellenöffnung herum Lager angeordnet, insbesondere umlaufende Linearlager oder Kugellager. Als besonders vorteilhaft für die Stabilität hat sich die Anordnung von zwei Lagern übereinander erwiesen.

[0026] Der Halteabschnitt kann in zwei voneinander beabstandeten Halteelementen angeordnet oder in diesen aufgenommen sein, welche sich zwischen diametral gegenüberliegenden Enden des Halters erstrecken und an diesem befestigt oder befestigbar sind.

[0027] Besonders bevorzugt sind die Halteelemente als Halteplatten ausgebildet, welche sich brückenartig über den Halter erstrecken und zwischen sich mit der Wellenöffnung koaxial erstreckend zur Drehachse der Schneidvorrichtung den vorzugsweise als Haltebuchse ausgebildeten Halteabschnitt zur Lagerung der Betätigungswelle aufnehmen.

[0028] Wenn die von dem Halter abragenden Arme Fußauflagen umfassen oder diese mit dem Haltering verbundenen oder verbindbare Arme zum Draufstehen durch den Benutzer ausgebildet sind, sind diese Arme vorzugsweise mit dem auf den Untergrund aufsetzbaren Unterende des Halters verbunden oder verbindbar, damit das Gewicht des Benutzers besonders gut auf den Haltering übertragen wird. Ferner können an den vorzugsweise radial diametral gegenüber abragenden Armen verbundene oder verbindbare Fußauflagen umfassen, auf welchen der Benutzer auftreten kann.

[0029] Wenn die radial abragenden Arme der Fixierungsmittel ausgebildet sind, um an diesen Sauger zur Befestigen, sind diese dann als Saugerarme ausgebildeten Arme vorzugsweise in der Höhe der Sauger oder am oberen Ende des Halterings mit diesem verbunden oder verbindbar, so dass der Sauger zur Verbindung mit einem luftundurchlässigen Bodenbelag oder Klammern zur Verbindung mit einem luftdurchlässigen Bodenbelag mit den Armen vorzugsweise lösbar verbindbar sind.

[0030] Bei der bevorzugten Ausführungsform sind die Arme mit den Fußauflagen zwischen Halteplatten schwenkbar angelenkt, so dass die Arme in der angehobenen Transportposition zwischen den Halteplatten liegen bzw. von diesen umfasst werden und in der abgesenkten Arbeitsposition auf dem Untergrund aufliegen.

[0031] Eine besonders kompakte und bauraumoptimierte Ausführungsform ohne Arme sieht vor, das Fixierungsmittel in den Haltering zu integrieren. Dazu können direkt an der Unterseite des Halterings Dichtlippen vor-

gesehen sein, z.B. in diesen eingelassen sein, welche gegen die Oberfläche des Bodenbelags anlegbar sind. Durch Beaufschlagen des Halterings mit einem Unterdruck, z.B. mittels einer in dem Haltering angeordneter Handpumpe oder auch durch ein pneumatisches Unterdruck-Element, kann sodann der Unterdruck auf den Sauger in dem Haltering aufgebracht werden, um diesen in der Sollposition zu fixieren. Bei dieser Ausführungsform werden also keine radial abragenden Arme mit Saugern benötigt, weshalb diese Ausführungsform besonders gut in engen oder beengten Räumen verwendbar ist.

[0032] Verschiedene Schnittkreise mit verschiedenen Radien können dadurch realisiert werden, dass an dem Messerhalter Messer befestigbar sind, die über Distanzstücke von einer Seitenwand des Messerhalters beabstandbar sind, um somit den Radius bedarfsgerecht zu variieren.

[0033] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum besonders genauen Ausschneiden eines Ausschnitts in einem Bodenbelag ermöglicht somit auch ein besseres Trocknen von feuchten Böden bzw. ein neues Trocknungsverfahren zur Trocknung von feuchten Böden, die einen Wasserschaden ausgesetzt waren oder sind und einer Trocknung bedürfen.

[0034] In einem solchen Fall wird nämlich normalerweise die Trocknung mittels warmer Luft dadurch realisiert, dass die warme Luft in den seitlichen Spalt ("Randfuge") zwischen dem auf dem Boden aufliegenden Estrich und einer seitlich den Estrich einschließenden Wand eingeblasen oder eingeführt wird. Erfindungsgemäß kann nunmehr eine Kernbohrung in den Estrich und den bis zur unter dem Estrich liegenden Dämmung ausgeführt werden. Über diese Kernbohrung oder dieses Loch kann sodann eine besonders intensive Trocknung des Bodens realisiert werden, sodass die Trocknung wesentlich schneller durchgeführt werden kann als nur bei Verwendung der Randfuge. Anschließend, also nach Abschluss der Trocknung, kann der ausgebohrte Kern wieder eingesetzt, der fehlende Estrich aufgefüllt und der Bodenbelag aufgeklebt werden, z.B. das Linoleum oder ein anderer Bodenbelag.

[0035] Dadurch, dass der Ausschnitt mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung besonders präzise hergestellt werden kann, sieht man den Ausschnitt nach dem Einkleben fast nicht mehr. Insofern ermöglicht und beansprucht die Erfindung ein neuartiges Trocknungsverfahren, welches sich dadurch auszeichnet, dass eine Kernbohrung in die Mitte eines Bodens wird und ein Trocknungsgerät an eine so erstellte Bohrung in dem Estrich angeschlossen wird und der Boden somit über diese Bohrung mit und ohne die Randfuge getrocknet wird.

[0036] Wenn Linolium geschnitten wird, kann eine z.B. 2 - 5 mm breite Fuge durch ein Doppelmesser geschnitten werden, also ein kreisringförmiger Ausschnitt zwischen dem Ausschnitt und dem Bodenbelag erzeugt werden, der beim Wiedereinsetzen mit einem Füller ge-

füllt wird, um den Ausschnitt wieder dicht an dem umliegenden Bodenbelag zu fixieren und mit diesem zu verbinden.

[0037] Mit allen Ausführungsformen ist es möglich, den Ausschnitt als Ringelement zu realisieren, was bedeutet, dass zumindest ein erstes Messer am Messerhalter radial weiter nach innen zur Drehachse hin angeordnet ist als mindestens ein zweites Messer, das gegenüber dem - mindestens einen - ersten Messer dann radial weiter nach außen gelegen ist.

[0038] Zur Kompensation von Bodenunebenheiten und eines durchgehenden Schnitts können die Messer des Messerhalters federgelagert bzw. federgespannt sein.

[0039] Die besonders stabile und Maßhaltige Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schneidwerkzeugs umfasst, dass alle wesentlichen Bestandteile, wie der Haltering, der Messerhalter die Arme für die Sauger ("Saugerarme") als Metallteile ausgebildet sind, insbesondere mit einer Materialstärke von 5 mm und mehr. Eine alternative Ausführungsform sieht die Ausgestaltung aus einem faserverstärkten Kunststoff vor.

[0040] In der folgenden, ausführlichen Figurenbeschreibung wird auf die beigefügten Zeichnungen Bezug genommen, die Teil dieser Erfindungsbeschreibung bilden und in denen zur Veranschaulichung spezifischer Ausführungsformen gezeigt sind, mit denen die Erfindung ausgeübt werden kann. In dieser Hinsicht wird Richtungsterminologie, wie etwa "oben", "unten", "vorne", "hinten", "vorderes", "hinteres", usw. in Bezug auf die Orientierungen der beschriebenen Figur(en) verwendet. Da Komponenten von Ausführungsformen in einer Anzahl verschiedener Orientierung positioniert werden können, dient die Richtungsterminologie zur Veranschaulichung und ist auf keinerlei Weise einschränkend. Es versteht sich, dass andere Ausführungsformen benutzt und strukturelle oder logische Änderungen vorgenommen werden können, ohne von dem Schutzbereich der vorliegenden Erfindung abzuweichen. Die folgende ausführliche Beschreibung ist nicht im einschränkenden Sinne aufzufassen.

[0041] Im Rahmen dieser Beschreibung werden die Begriffe "verbunden", "angeschlossen" sowie "integriert" verwendet zum Beschreiben sowohl einer direkten als auch einer indirekten Verbindung, eines direkten oder indirekten Anschlusses sowie einer direkten oder indirekten Integration.

[0042] Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich der unbestimmte Artikel und der bestimmte Artikel nicht nur auf ein einzelnes Bauteil, sondern sind zu verstehen als "mindestens eins". Die Terminologie umfasst die zuvor genannten Worte, Abwandlungen davon sowie ähnliche Bedeutungen. Ferner sollte verstanden werden, dass die Begriffe "etwa", "im Wesentlichen und ähnliche Begriffe in Verbindung mit den Dimensionen und einer Eigenschaft einer Komponente der Erfindung die beschriebene Dimension und Eigenschaft nicht als strikte Grenze oder Parameter beschreiben und geringfügige

Abwandlungen davon nicht ausschließen, welche funktional ähnlich sind. Zumindest umfassen Beschreibungsteile mit numerischen Parametern auch Abwandlungen dieser Parameter gemäß den mathematischen und fertigungstechnischen Prinzipien im Stand der Technik, z.B. Rundungen, Abweichungen und andere systematische Fehler, Fertigungstoleranzen etc. In den Figuren werden identische oder ähnliche Elemente mit identischem Bezugszeichen versehen, soweit dieses zweckmäßig ist.

[0043] Bezugszeichenlinien sind Linien, die das Bezugszeichen mit dem betreffenden Teil verbinden. Ein Pfeil hingegen, der kein Teil berührt, bezieht sich auf eine gesamte Einheit, auf die er gerichtet ist.

[0044] Die Darstellungen in den Figuren sind im Übrigen nicht unbedingt maßstäblich. Zur Veranschaulichung von Details können bestimmte Bereiche übertrieben groß dargestellt sein. Darüber hinaus können die Zeichnungen plakativ vereinfacht sein und enthalten nicht jedes bei der praktischen Ausführung gegebenenfalls vorhandene Detail.

[0045] Die erfindungsgemäße Schneidvorrichtung wird nachfolgend beispielhaft anhand der Figuren beschrieben. Sämtliche Merkmale der jeweiligen Ausführungsbeispiele seien hierbei für sich eigenständig und unabhängig von anderen Merkmalen des jeweiligen Ausführungsbeispiels offenbart. Ebenso können die vorstehend genannten und die noch weiter ausgeführten Merkmale erfindungsgemäß jeweils einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen Verwendung finden. Die gezeigten und beschriebenen Ausführungsformen sind nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen, sondern haben vielmehr beispielhaften Charakter für die Schilderung der Erfindung.

[0046] Es zeigen:

- Fig. 1 eine isometrische Draufsicht einer ersten Ausführungsform des Schneidwerkzeugs;
- Fig. 2 eine isometrische Seitenansicht der ersten Ausführungsform des Schneidwerkzeugs von unten;
- Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht der ersten Ausführungsform des Schneidwerkzeugs von unten;
- Fig. 4 eine vergrößerte Detailansicht des Messerhalters in dem Haltering der ersten Ausführungsform von unten;
- Fig. 5 einen vergrößerten Querschnitt einer alternativen Ausführungsform der Schneidvorrichtung
- Fig. 6 eine isometrische Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform des Schneidwerkzeugs;
- Fig. 7 eine Seitenansicht der zweiten Ausführungsform des Schneidwerkzeugs;
- Fig. 8 seine Ansicht der zweiten Ausführungsform des Schneidwerkzeugs von unten; und
- Fig. 9 eine Frontansicht der zweiten Ausführungsform des Schneidwerkzeugs.

[0047] Figur 1 zeigt eine isometrische Draufsicht des Schneidwerkzeugs. Dieses umfasst im Wesentlichen

den zentral angeordneten Haltering 2, seitlich davon angeordnete Sauger, nämlich einen ersten Sauger 4 und einen zweiten Sauger 6.

[0048] Schließlich ist ein Betätigungselement in Form einer Betätigungswelle 8 vorgesehen, um das Schneidwerkzeug zu betätigen und den Schneidvorgang auszuführen. Der Haltering 2 ist als Metall- insbesondere Stahl- ring mit vorliegend einer Wandstärke von 30 mm ausgebildet, der mit seiner Unterseite eine Anlagefläche gegen den Bodenbelag bildet und der an seiner Innenseite eine kreisringförmige Lauffläche für den Messerhalter 10 definiert, der relativ beweglich zu dem bei der Betätigung stationären Haltering 2 beweglich ist.

[0049] Der Messerhalter 10 ist vorliegend wie der Haltering 2 aus Metall, insbesondere Stahl gefertigt und weist eine quadratische Geometrie auf. An den Ecken des Messerhalters 10 sind jeweils Kugellager 12, 12', 12'', 12'''; 13, 13', 13'', 13''' angeordnet, und zwar jeweils an der Oberseite des Messerhalters 10 und an dessen Unterseite, sodass also insgesamt acht Kugellager 12, 12', 12'', 12'''; 13, 13', 13'', 13''' den Messerhalter 10 innerhalb des Halterings 2 halten und somit eine besonders exakte und maßhaltige Führung realisieren.

[0050] Quer erstreckend über die Oberseite des Halterings 2 ist ein Querträger 14 angeordnet, der mit zwei Schrauben 16, 16' an der Oberseite des Halterings 2 lösbar befestigt ist und der in der Mitte eine Drehachse 18 aufweist, welche sich um die mittlere Drehachse im Zentrum des Halterings 2 erstreckt und drehfest mit dem Messerhalter 10 verbunden ist. Die Betätigung des Messerhalters 2 erfolgt sodann über den Stab 8, welcher in einem Querloch innerhalb der Drehachse 18 verschieblich angeordnet ist.

[0051] Der Messerhalter kann zudem höhenverstellbar in dem Haltering aufgenommen sein, so dass also der Messerhalter zum Schutz der Messer und vor Verletzungen des Benutzers in dem Haltering 2 für den Transport aufgenommen sein kann und für den Schneidvorgang in dem Querträger 14 abgesenkt werden kann und auf den Boden aufgesetzt wird.

[0052] Diametral seitlich abragend an der Oberseite des Halterings 2 können zwei Saugerarme 20, 20' vorgesehen sein, an deren distalen, also von der mittleren Drehachse weg gerichteten Enden die ansonsten in ihrem Aufbau bekannten Sauger 4, 6 befestigt sind, die bei dieser Ausführungsform als Fixierungsmittel dienen.

[0053] Das feste Anordnen der Saugerarme an dem Haltering erhöht die Maßhaltigkeit und Stabilität der Schneidvorrichtung.

[0054] In einer alternativen, einfacher transportierbaren Ausführungsform können die Saugerarme 20, 20' auch in den Haltering 2 einsteckbar ausgebildet sein und nicht, wie in der vorliegenden Ausführungsform, einteilig mit dem Haltering 2 ausgestaltet sein.

[0055] Die Sauger 4, 6 sind in der bevorzugten Ausführungsform als handbetätigbare Sauger ausgebildet, die also auf der Oberseite jeweils eine über einen seit-

lichen Knopf betätigt bare Handpumpe umfassen, so-
dass auf die Saugerfläche mit dem umlaufenden Dicht-
gummi ein Unterdruck auf den Sauger aufgebaut werden
kann bzw. auf die Anlagefläche des Saugers auf die
untere Anlagefläche des Saugers, mit welchem dieser
z.B. auf einen Linoleum-Belag fixierbar ist.

[0056] In einer alternativen, einfacher transportierba-
ren Ausführungsform können die Saugerarme 20, 20'
auch in den Haltering 2 einsteckbar ausgebildet sein und
nicht, wie in der vorliegenden Ausführungsform, einteilig
mit dem Haltering 2 ausgestaltet sein.

[0057] Am Ende der Saugerarme 20, 20" sind mulden-
förmige Aufnahmen ausgebildet, in welche die Sauger 4,
6 einsetzbar sind und mittels eines Splints lösbar fixierbar
sind. Im vorliegenden Falle handelt es sich um handels-
übliche Sauger 4, 6, welche z.B. zum Tragen von Glas-
scheiben verwendet werden.

[0058] Eine besonders gute Stabilität lässt sich durch
die erfindungsgemäße Ausgestaltung realisieren, bei
welcher Lager 12, 12', 12", 12""; 13, 13', 13", 13"" an allen
Ecken des Messerhalters 10 angeordnet sind, und zwar
an der Oberseite und der Unterseite des Messerhalters
10, also in zwei Ebenen um ein Kippen des Messerhal-
ters in dem Haltering 2 wirksam zu unterbinden und somit
einen besonders genauen Lauf und damit Schnitt zu
realisieren. Diese auf zwei vertikalen Ebenen zwischen
dem Messerhalter 10 und dem Haltering 2 angeordnete
Lager, die als Rollenlager oder Gleitlager ausgebildet
sein können, gewährleisten eine besonders gute Kipp-
stabilität des beweglichen Messerhalters 10 im Verhält-
nis zu dem stationären Haltering 2.

[0059] Die Sauger 4, 6 sind in der bevorzugten Aus-
führungsform als handbetätigbare Sauger ausgebildet,
die also auf der Oberseite jeweils eine über einen seit-
lichen Knopf betätigt bare Handpumpe umfassen, so-
dass auf die Saugerfläche mit dem umlaufenden Dicht-
gummi ein Unterdruck auf den Sauger aufgebaut werden
kann bzw. auf die Anlagefläche des Saugers auf die
untere Anlagefläche des Saugers, mit welchem dieser
z.B. auf einen Linoleum-Belag fixierbar ist.

[0060] Am Ende der Saugerarme 20, 20" können vor-
zugsweise muldenförmige Aufnahmen ausgebildet sein,
in welche die Sauger 4, 6 einsetzbar sind und mittels
eines Splints lösbar fixierbar sind. Im vorliegenden Falle
handelt es sich um handelsübliche Sauger 4, 6, welche
z.B. zum Tragen von Glasscheiben verwendet werden.

[0061] Eine besonders gute Stabilität lässt sich durch
die erfindungsgemäße Ausgestaltung realisieren, bei
welcher Lager 12, 12', 12", 12""; 13, 13', 13", 13"" an allen
Ecken des Messerhalters 10 angeordnet sind, und zwar
an der Oberseite und der Unterseite des Messerhalters
10, um ein Kippen des Messerhalters in dem Haltering 2
wirksam zu unterbinden und somit einen besonders ge-
nauen Lauf und damit Schnitt zu realisieren. Diese auf
zwei vertikalen Ebenen zwischen dem Messerhalter 10
und dem Haltering 2 angeordneten Lager sind besonders
gut in Figur 4 zu sehen, welches eine vergrößerte Detail-
ansicht des oberen Abschnitts auf den Messerhalter 10

und den Haltering 2 darstellt.

[0062] Die Ansicht der Schneidvorrichtung von unten
in Figur 3 zeigt die seitlich an dem Messerhalter 10
befestigten Messer 22, 22', 22", 22"", die vorliegend
seitlich an jede Seite des Messerhalters 10 in einem
Neigungswinkel von 30 bis 45 Grad verschraubt sind.
Zur Änderung des Schnittradius können unterschiedlich
breite Abstandselemente zwischen dem Messerhalter
10 und den Messern 22, 22', 22", 22"" angeordnet wer-
den, die vorzugsweise mit einem außenseitigen Halter
über Schrauben lösbar fixieren.

[0063] In einer alternativen, einfacher transportierba-
ren Ausführungsform können die Saugerarme 20, 20'
auch in den Haltering 2 einsteckbar ausgebildet sein und
nicht, wie in der vorliegenden Ausführungsform, weil
einteilig mit dem Haltering 2 ausgestaltet sein.

[0064] Figur 5 zeigt einen vergrößerten Querschnitt
durch einen alternativ ausgebildeten Haltering 2', wel-
cher als Fixierungsmittel in die Unterseite befestigte, hier
in entsprechende Nuten eingesetzte und vollumfänglich
umlaufende Dichtlippen 26, 26' umfasst, mit welchen der
Haltering 2' auf einem Boden aufsetzbar und durch Auf-
bringen eines Unterdrucks in den zwischen dem Halte-
ring 2' und den Dichtlippen 26, 26' sowie dem Boden
ausgebildeten Ringraum aufbringbar ist, um den Halte-
ring an dem Boden positionsgenau in der gewünschten
Sollposition zu fixieren, um so dann den Schnitt aus-
zuführen.

[0065] Bei der in den Figuren 6 bis 9 dargestellten
zweiten Ausführungsform umfasst die Schneidvorrich-
tung wieder einen äußeren, stationären Haltering 36,
welcher in der Sollposition auf dem Bodenbelag position-
ierbar oder aufbringbar ist, sowie den Messerhalter 34,
um den Ausschnitt in dem Bodenbelag zu erzeugen.

[0066] Im Gegensatz zur in den Figuren 1 bis 4 dar-
gestellten ersten Ausführungsform ist bei dieser zweiten
Ausführungsform die Lagerung in der vertikalen ausge-
führt, was bedeutet, dass die drehbare Betätigungswelle
28 innerhalb eines Halteelements umfassend die Wellen-
öffnung gelagert ist. Das Halteelement ist vorliegend
als Halteblock 30 ausgebildet und umfasst vertikal er-
streckend eine Wellenöffnung mit in diesen eingesetzten
Lagern, welche die drehbare Betätigungswelle 28 in Ein-
baulage aufnehmen. Diese so realisierte "Vertikallage-
rung" verwirklicht ebenfalls eine ortsgenaue Lagerung
des relativbeweglichen Messerhalters 34 im Verhältnis
zum stationären Haltering 36.

[0067] Die Betätigungswelle 28 weist am oberen Ende
einen Achtkant auf, mit welcher diese über ein lösbar
aufsteckbares Betätigungselement betätigbar ist. Dieses
Betätigungselement kann zum Beispiel als eine Ratsche
oder eine Querstange ausgebildet sein.

[0068] Der Messerhalter 24 ist bei dieser Ausführungs-
form kreuzförmig mit vier Armen ausgebildet. An den
radialen Außenenden der Arme sind vier Messer 34a,
34b, 34c, 34d befestigt. Auch bei dieser Ausführungs-
form können die Messer 34a, 34b, 34c, 34d durch Ein-
setzen von Distanzelementen ausgebildet sein, um ent-

weder alle in demselben Radius einen Schnitt durchzuführen oder mit zwei Radien, nämlich einem kleineren Innenradius und einem etwas größeren Außenradius, sodass ein Kreisring ausgeschnitten werden kann.

[0069] Der Halteblock 30 wird auf dem Haltering 36 gehalten über Halteplatten 38a, 38b, welche den Halteblock 30 zwischen sich aufnehmen und mit einem korrespondierend ausgebildeten Absatz auf einen Vertikalsteg des Halterings aufsitzen, mit diesem verschraubt sind und sich so von einem Ende des Haltrings 36 zum diametral gegenüberliegenden Ende des Halterings 36 wie eine Brücke "brückenartig" erstrecken.

[0070] Bei dieser Ausführungsform umfassen die Fixierungsmittel der Schneidvorrichtung zwischen den Halteplatten drehbar angelenkte 40a, 40b, welche aus einer hochgeklappten (nicht dargestellten) Transportposition, in welcher also die Arme 40a, 40b zwischen den Halteplatten 38a, 38b angeordnet sind, in eine heruntergeklappte und in den Figuren dargestellte Arbeitsposition überführbar sind, in welcher der Benutzer auf diesen Armen 40a, 40b definierte Fußflächen stehen kann, um die Schneidvorrichtung zu positionieren in der Sollposition.

[0071] Zur Verbesserung der Fixierung der Arme 40a, 40b im Verhältnis zu dem Untergrund können zwischen den Auflageflächen der Arme 40a, 40b und dem Untergrund reibungserhöhende Elemente angeordnet sein, insbesondere in den Armen eingelassenen Silikoneinsätze 40d.

Bezugszeichenliste

[0072]

2	Haltering	35
4, 6	Sauger	
8	Betätigungswelle (Stab)	
10	Messerhalter	
12, 12', 12", 12'''	Kugellager	
13, 13', 13", 13'''	Kugellager	40
14	Querträger	
16, 16'	Schraube	
18	Drehachse	
20, 20'	Saugarm	
22, 22', 22", 22'''	Messer	45
24	Distanzhalter	
26, 26'	Dichtlippe	
28	Betätigungswelle	
30	Halteblock	
34	Messerhalter	50
34a, 34b, 34c, 34d	Messer	
36	Haltering	
40a, 40b	Arm	
40d	Silikoneinsatz	55

Patentansprüche

1. Schneidwerkzeug für das Ausschneiden eines

Ausschnitts aus einem auf einen Untergrund aufliegenden Bodenbelag, z.B. ein Teppich, Vinyl oder dergleichen, mit einem auf den Bodenbelag aufsetzbaren, Halter, der eine Halterinnenseite definiert, einem in diesen einsetzbaren und relativ zu der Halterinnenseite des Halters beweglichen Messerhalter (10), der über ein Betätigungselement relativ im Verhältnis zu dem stationären Halter zum Ausführen einer Schneidbewegung beweglich ist,

wobei an dem Messerhalter (10) ein oder mehrere Messer (22, 22', 22", 22''') so befestigbar oder befestigt sind, dass diese beim Ausführen der Schneidbewegung in den Bodenbelag einschneiden, um den Ausschnitt aus dem Bodenbelag herauszuschneiden, **DADURCH GEKENNZEICHNET,**

DASS Fixierungsmittel vorgesehen sind, um den Halter in einer Sollposition auf dem Untergrund zu fixieren,

und **DASS** Lager zwischen dem stationären Halter und dem im Verhältnis zu diesem relativ-beweglichen Messerhalter Lager (12, 12', 12", 12'''; 13, 13', 13", 13''') angeordnet sind oder das Lager in einem Halteabschnitt zur drehbaren Aufnahme des Betätigungselements vorgesehen sind.

2. Schneidwerkzeug nach Anspruch 1, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** der Halteabschnitt mit dem Halter verbindbar oder verbunden ist und eine Wellenöffnung zur drehbaren Aufnahme einer als Antriebswelle ausgebildeten Betätigungselements aufweist.

3. Schneidwerkzeug nach Anspruch 2, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** der Halteabschnitt den Halter brückenartig überspannt.

4. Schneidwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** die Lager an Ecken oder Kanten des Messerhalters (2) ausgebildet sind.

5. Schneidwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** der Halter als geschlossener Haltering (2) ausgebildet ist.

6. Schneidwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** die Lager (12, 12', 12", 12'''; 13, 13', 13", 13''') an Ecken des Messerhalters (2) angeordnet sind.

7. Schneidwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** die Fixierungsmittel mindestens einen Arm, vorzugsweise zwei mit dem Halter schwenkbar ver-

bindbare oder verbundene Arme umfassen.

8. Schneidewerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** die Fixierungsmittel mindestens einen, 5
vorzugsweise zwei Sauger (4, 6) umfassen.

9. Schneidewerkzeug nach Anspruch 7 oder 9, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** der mindestens 10
eine Sauger (4, 6) mit den Armen verbindbar oder verbunden ist.

11. Schneidewerkzeug nach Anspruch 8, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** an einer Halteringunter- 15
seite des Halterings (2), welche bei der Verwendung die beim Ausführen des Schneidvorgangs auf dem Bodenbelag aufsitzt, Dichtlippen vorgesehen sind, die gegen den Bodenbelag anlegbar sind und dass der Haltering (2) ausgebildet ist, um einen Unter- 20
druck in einen von der Halteringunterseite, den Dichtlippen und dem Bodenbelag gebildeten Raum einen Unterdruck aufzubringen.

12. Schneidewerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** an dem Messerhalter (10) seitlich min- 25
destens ein, vorzugsweise zwei, besonders bevorzugt zwei gegenüberliegende Messer (22, 22', 22'', 22''') lösbar befestigbar sind.

13. Schneidewerkzeug nach Anspruch 12, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** zwischen dem Messerhalter (10) und dem mindestens einen Messer (22, 22', 22'', 22''') ein Distanzhalter (24) 35
verschiedener Größen einsetzbar oder eingesetzt ist.

14. Schneidewerkzeug nach einem der Ansprüche 7 bis 13, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** die 40
Arme als Fussauflagen für einen Benutzer ausgebildet sind.

45

50

55

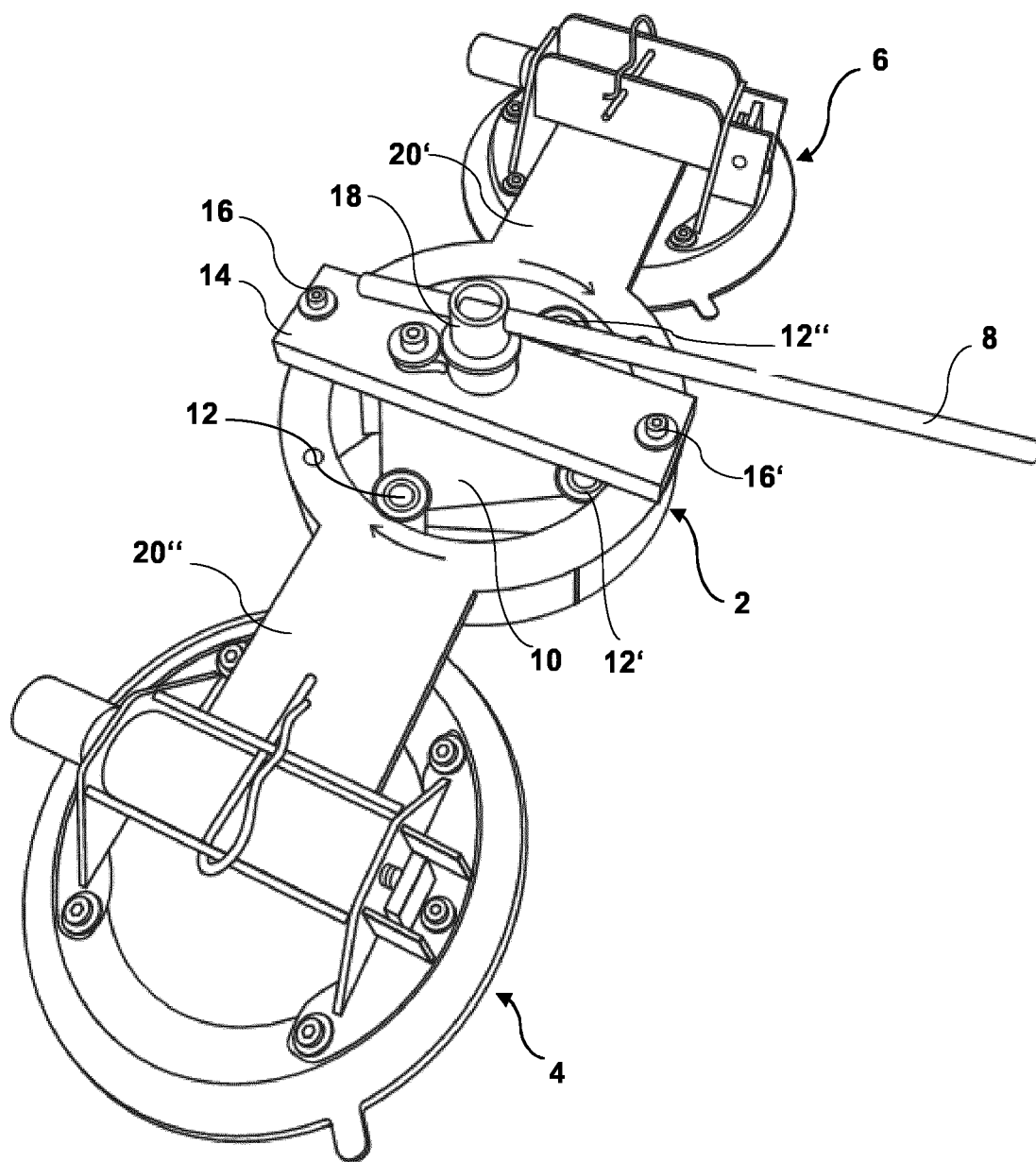


Fig. 1

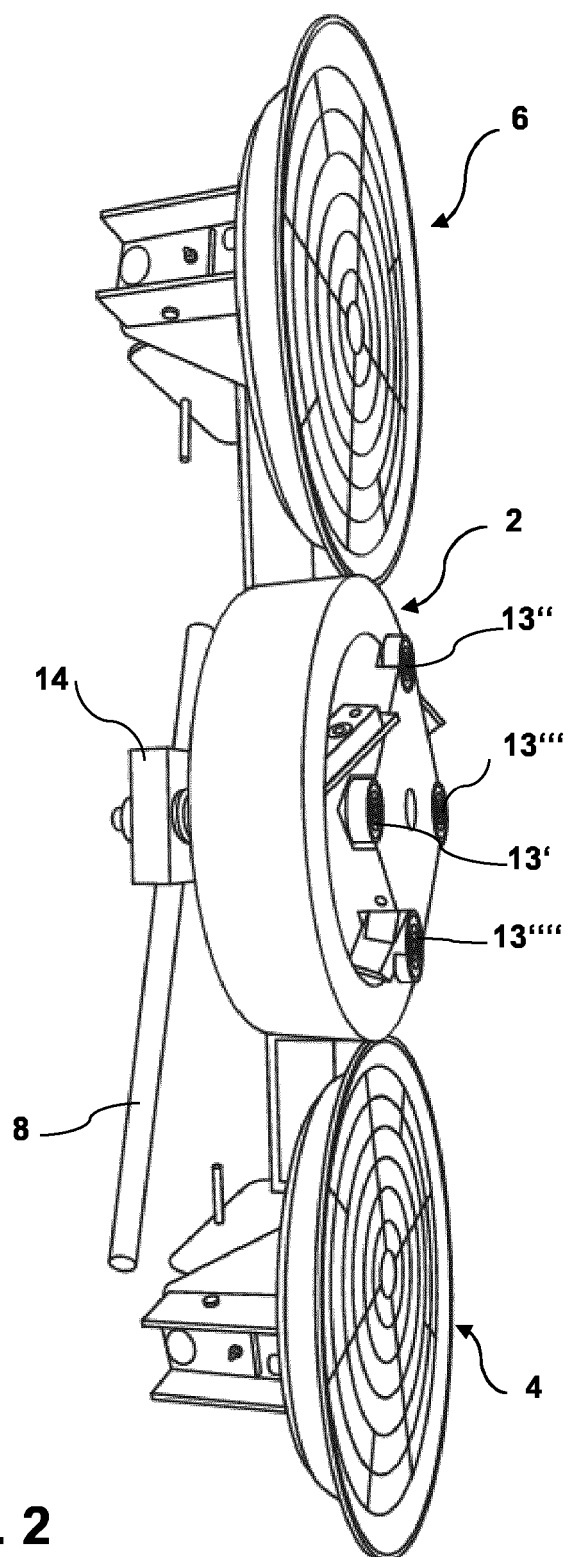


Fig. 2

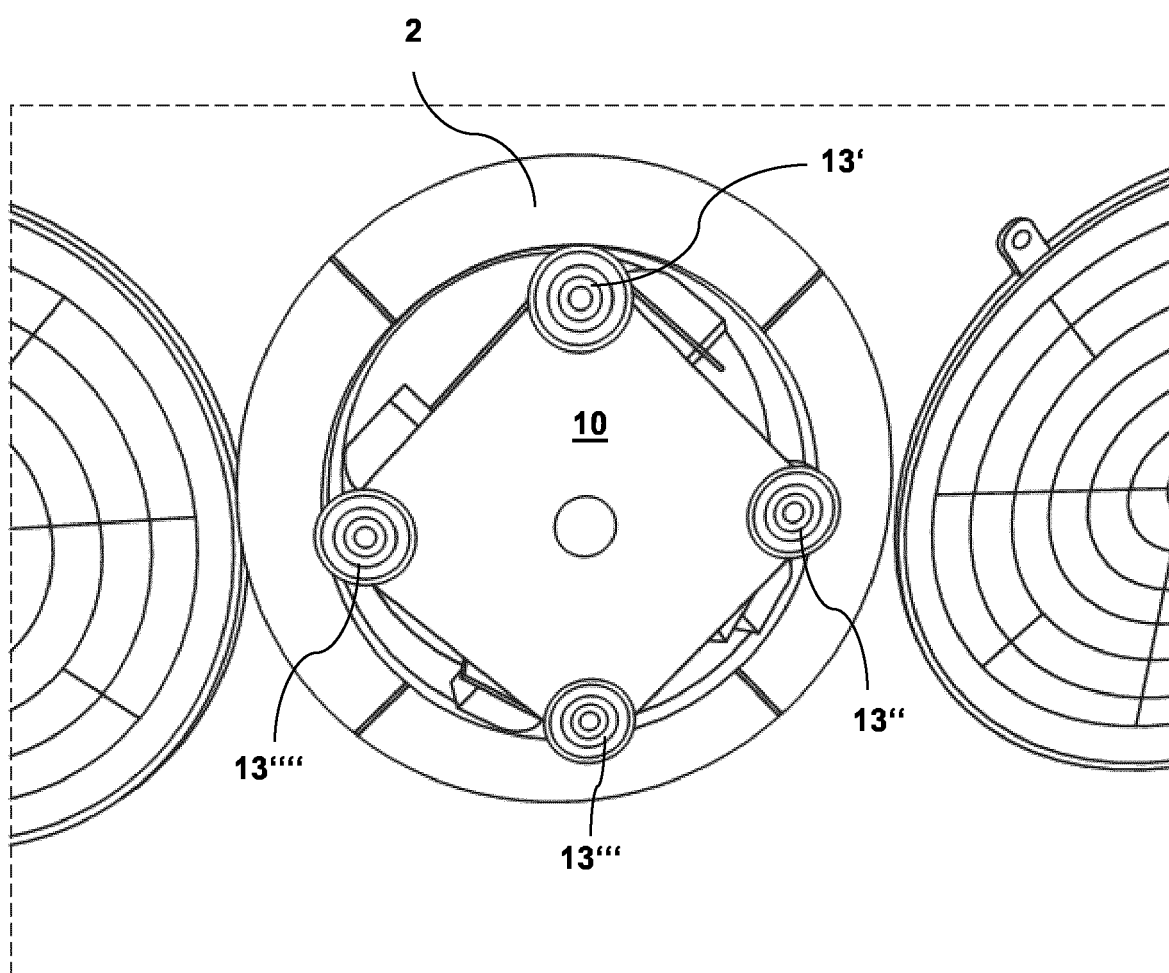


Fig. 3

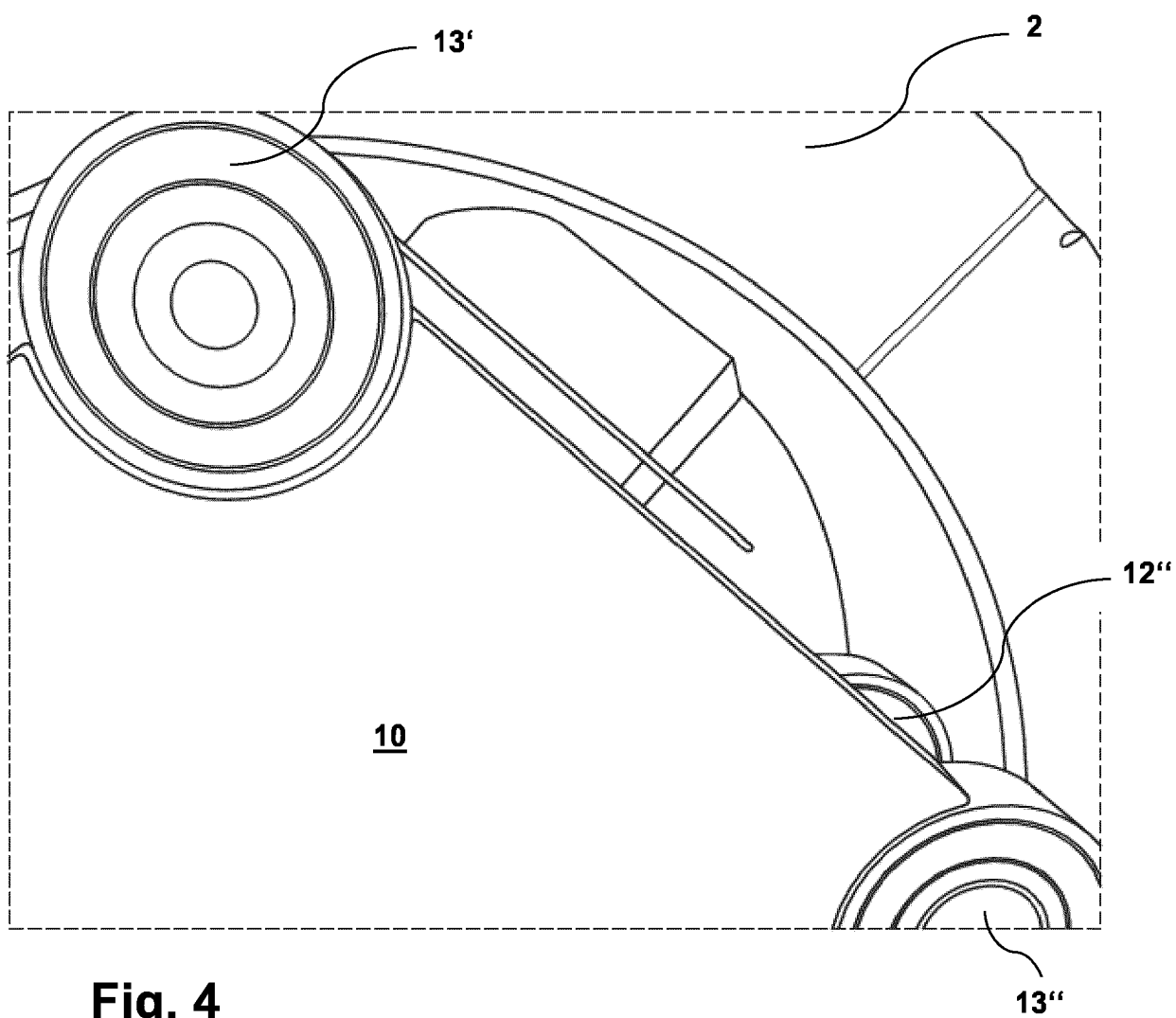


Fig. 4

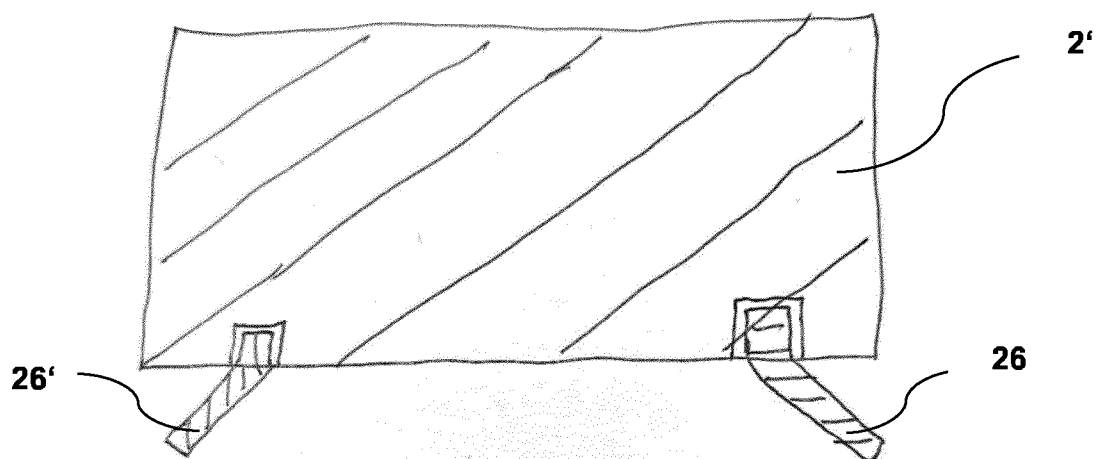
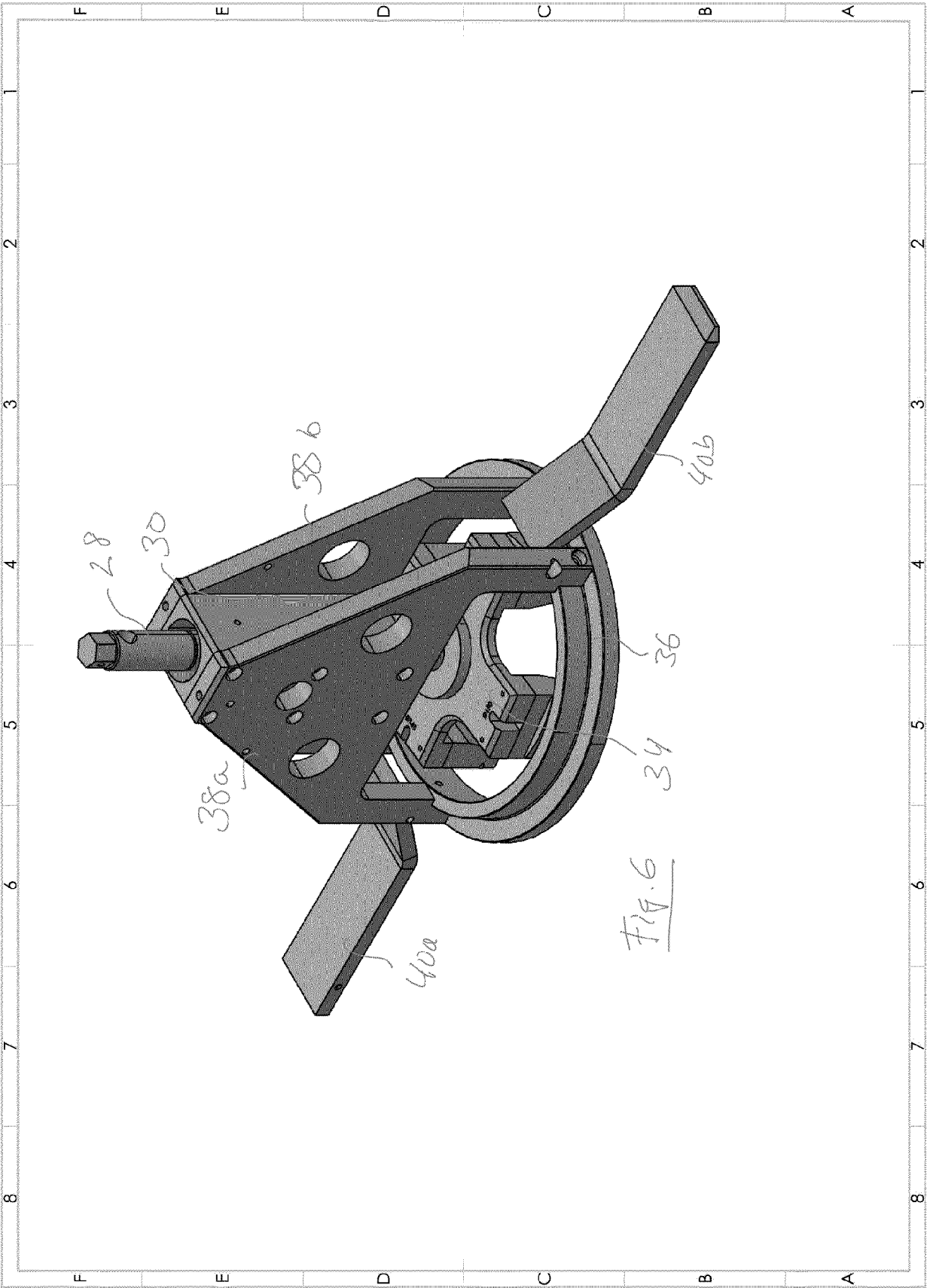
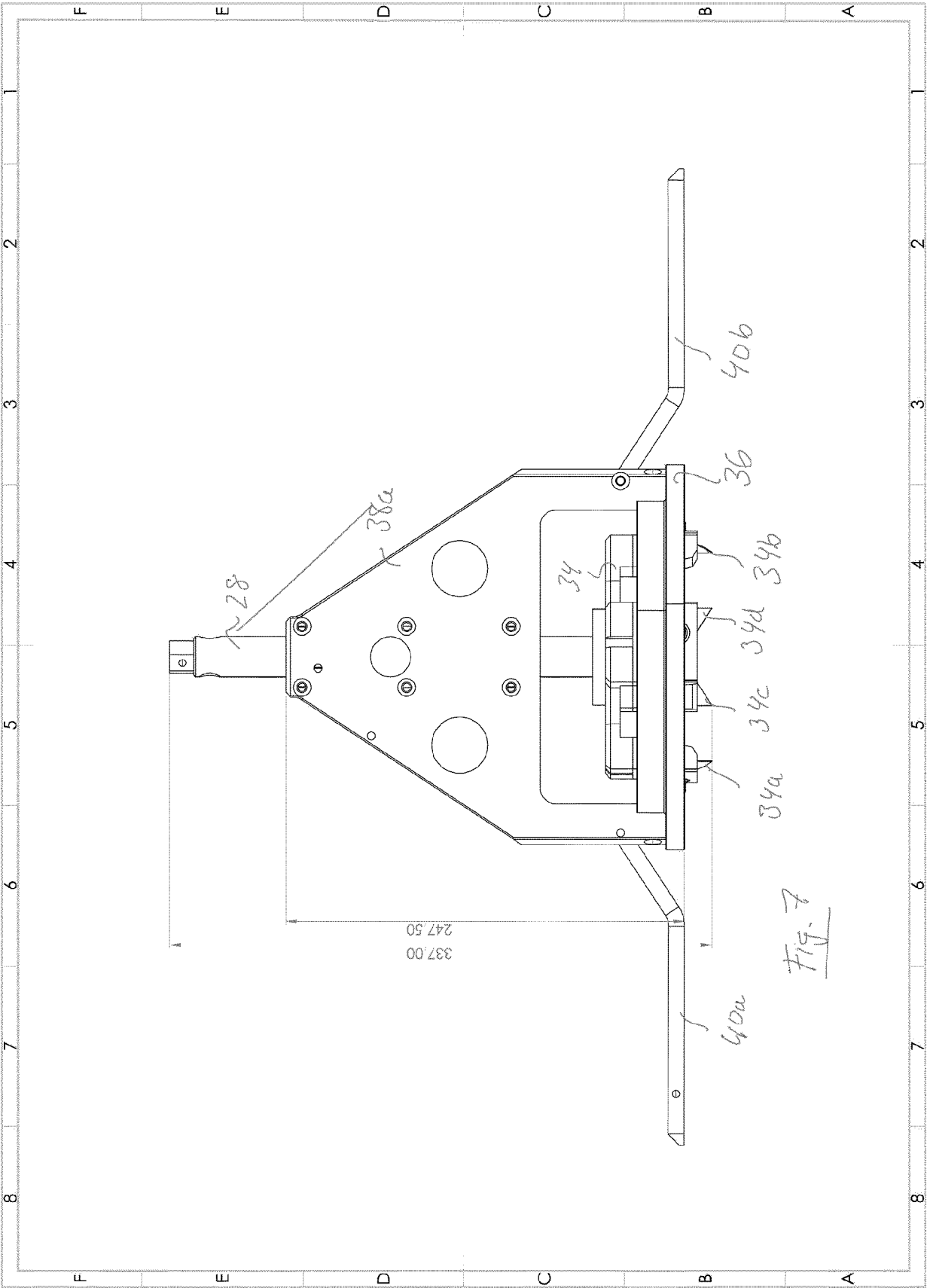
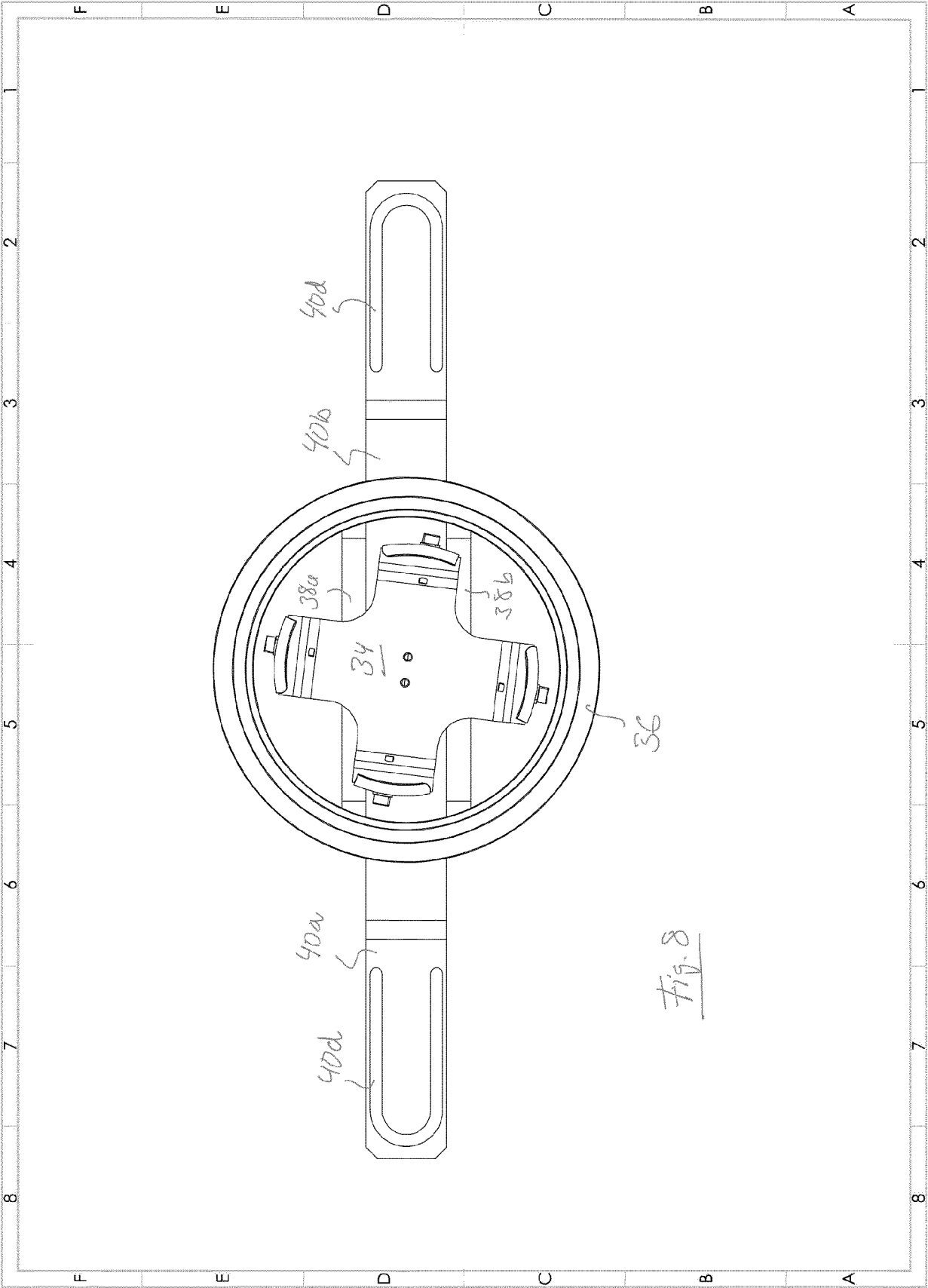
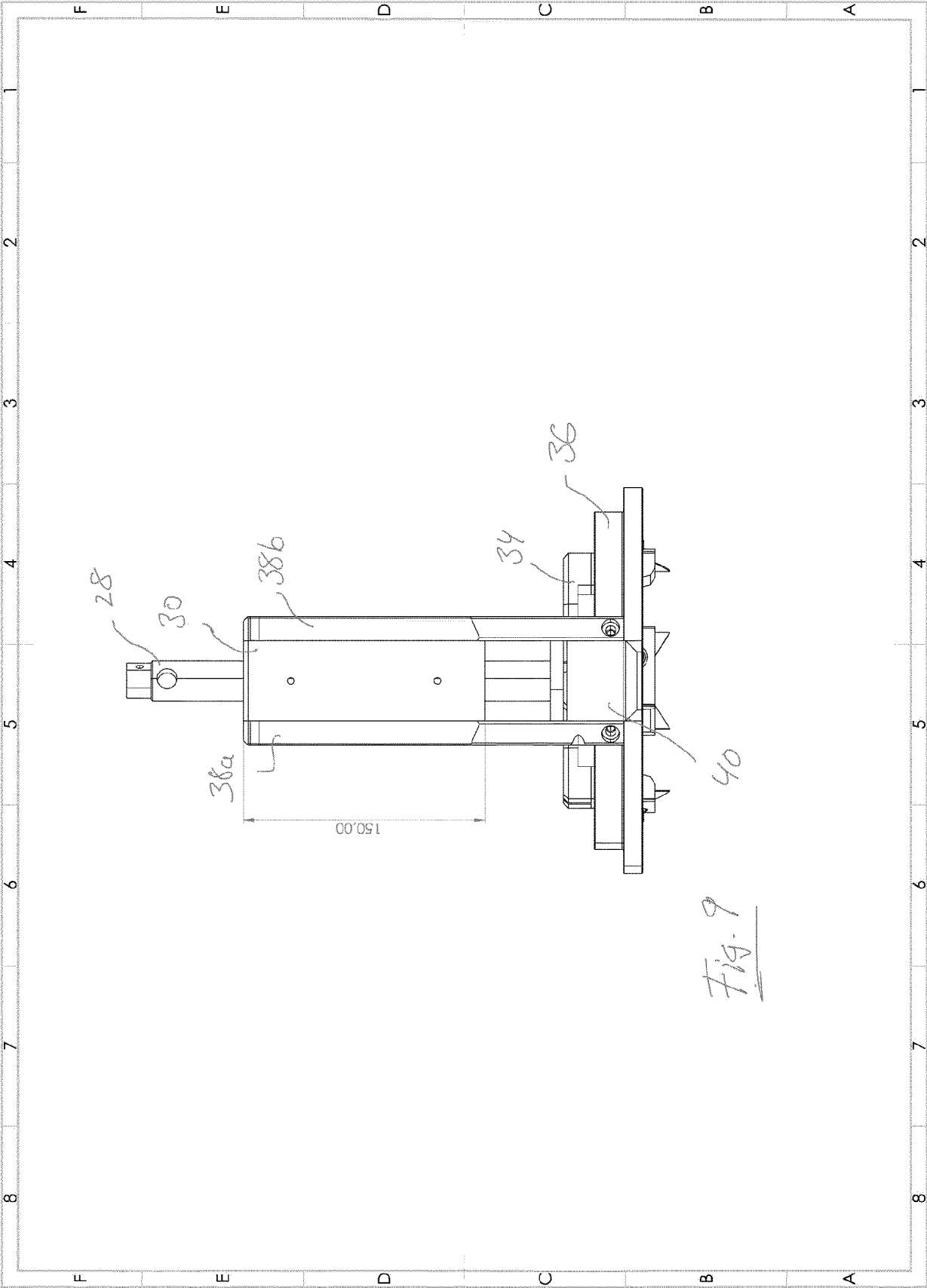


Fig. 5











EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 25 15 1582

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	WO 2020/254474 A1 (POLLET ERIC [FR]) 24. Dezember 2020 (2020-12-24)	1-7,9, 12-14	INV. B26B3/08
Y	* Seite 6, Zeile 16 - Seite 13, Zeile 13 * * Abbildungen 1-7 *	8,11	B26B5/00 B26F1/38
Y	US 4 858 322 A (KLUGA BENJAMIN [US]) 22. August 1989 (1989-08-22) * Spalte 2, Zeilen 23-54 * * Abbildungen 1-5 * * Spalte 3, Zeilen 30-33 *	8,11	
A	US 5 860 217 A (BRAUN ELAINE A [US]) 19. Januar 1999 (1999-01-19) * das ganze Dokument *	1-9, 11-14	
A	DE 29 10 642 A1 (NIPPON TENSHASHI CO) 18. September 1980 (1980-09-18) * das ganze Dokument *	1-9, 11-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26B B26F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		29. April 2025	Schouten, Adri
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 25 15 1582

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.

29-04-2025

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2020254474 A1	24-12-2020	EP 3986683 A1	27-04-2022
		FR 3097535 A1	25-12-2020
		WO 2020254474 A1	24-12-2020
US 4858322 A	22-08-1989	KEINE	
US 5860217 A	19-01-1999	KEINE	
DE 2910642 A1	18-09-1980	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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