



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.12.2009 Patentblatt 2009/52

(51) Int Cl.:
B26D 1/143 (2006.01) **B26D 7/08** (2006.01)
B26D 3/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09162985.7**

(22) Anmeldetag: **17.06.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **18.06.2008 DE 102008028606**

(71) Anmelder: **VKR Holding A/S**
2970 Hørsholm (DK)

(72) Erfinder: **Mahler, Hartmut**
27476 Cuxhaven (DE)

(74) Vertreter: **von Ahlsen, Erwin-Detlef et al**
Von Ahlsen, Nachtwey & Kollegen
Anwaltskanzlei
Wilhelm-Herbst-Strasse 5
28359 Bremen (DE)

(54) **Reinigungsvorrichtung zum Ablösen von Verunreinigungen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung zum Ablösen von Verunreinigungen, insbesondere festen Ablagerungen, von einem Trennelement (18) mit einem Reinigungselement (33, 34), wobei das Reinigungselement (33, 34) in einer Reinigungsposition an dem Trennelement anliegt (18). Zu Gunsten einer deutlichen Verminderung der Gesundheitsgefährdung des Bedienpersonals und der Standzeiten einer Trennvorrichtung mit einem Trennelement im Zusammenhang mit der Durchführung eines Reinigungsvorganges ist die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungselement (33, 34) innerhalb eines Reinigungsraumes (19) angeordnet ist, wobei das Trennelement (18) in der Reinigungsposition mindestens teilweise in dem Reinigungsraum (19) angeordnet ist und ein Eingreifen in den Reinigungsraum (19) von außen mittels einer Abschirmung (11) verhindert ist.

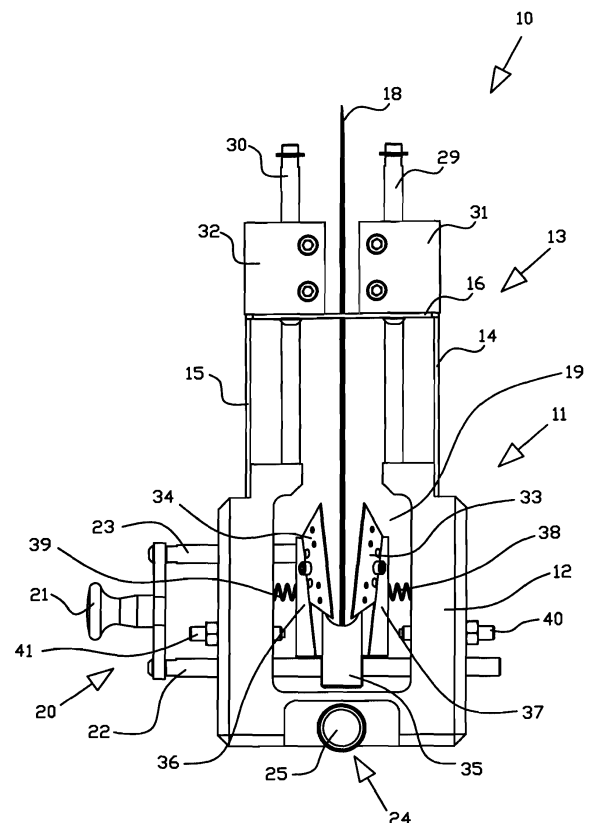


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung zum Ablösen von Verunreinigungen, insbesondere festen Ablagerungen, von einem Trennelement mit einem Reinigungselement, wobei das Reinigungselement in einer Reinigungsposition an dem Trennelement anliegt. Weiter betrifft die Erfindung eine Trennvorrichtung, insbesondere eine Gehrungssäge, eine Tischkreissäge und/oder eine Plisseestoffsäge, mit einem rotierenden Trennelement und einer Reinigungsvorrichtung der vorgenannten Art.

[0002] Mit einer solchen Reinigungsvorrichtung können beispielsweise feste Ablagerungen von einem Kreismesser entfernt werden. Derartige Kreismesser sind, beispielsweise in einer Plisseestoffsäge, zum Ablängen von Behangmaterial vorgesehen. Zum Ablängen bzw. zum Schneiden des Behangmaterials, beispielsweise von Plisseestoffen, wird das Kreismesser mit hohen Umlaufgeschwindigkeiten betrieben. Diese hohen Umlaufgeschwindigkeiten erzeugen beim Schneiden bzw. Trennen eine hohe Reibungswärme zwischen dem zu bearbeitenden Behangmaterial und dem Trennelement. Diese Reibungswärme wird teilweise sogar gewünscht, da hierdurch die Kanten des Behangmaterials beim Trennen bzw. Zurechtschneiden gleichzeitig versiegelt werden können. Hierdurch wird beispielsweise ein Ausfransen des Behangmaterials an den Kanten vermieden.

[0003] Nachteilig ist jedoch, dass sich aufgrund des Trenn- bzw. Schneidvorganges ein Belag auf dem Trennelement bildet. Dieser Belag besteht aus feinen Trennrückständen, die aufgrund der hohen Reibungswärme mindestens leicht anschmelzen und an dem Trennelement haften. Hierdurch bildet sich jedoch eine mit der Zeit immer dicker werdende Schicht von Verunreinigungen auf dem Trennelement. Dies ist jedoch von Nachteil, da hierdurch die Qualität des Schnittergebnisses negativ beeinflusst wird. Die an dem Trennelement anhaftenden Verunreinigungen können zu einer deutlichen Erhöhung der Reibung zwischen dem Trennelement, den daran anhaftenden Verunreinigungen und dem Behangmaterial führen. Die aufgrund der höheren Reibung entstehenden hohen Temperaturen können zu einem Aufschmelzen des Behangmaterials führen. Hierbei besteht die Gefahr, dass beispielsweise einzelne Lamellen und/oder Falten des Behanges miteinander verkleben und der Behang somit unbrauchbar wird. Weiter können aufgrund der an dem Trennelement anhaftenden Verunreinigungen beispielsweise die hohen Anforderungen an die Maßgenauigkeit und/oder eine genaue Schnittkantenführung nicht eingehalten werden.

[0004] Daher ist es notwendig, das Trennelement regelmäßig von den Verunreinigungen zu reinigen. Bisher wird hierzu das Trennelement, beispielsweise ein Kreismesser, zunächst aus der Trennvorrichtung abmontiert und sodann von Hand gereinigt. Alternativ hierzu ist es üblich, das Trennelement in Rotation zu versetzen und die Verunreinigungen mittels einer Reinigungsvorrich-

tung manuell abzuschaben. Als eine Reinigungsvorrichtung wird beispielsweise eine Art Handschaber mit einer Klinge verwendet.

[0005] Nachteilig ist hierbei die hohe Verletzungsgefahr für das Bedienpersonal. Da sowohl die Klinge der Reinigungsvorrichtung als auch die Schneide des Trennelementes frei zugänglich sind, besteht, beispielsweise bei einem unbeabsichtigten Abrutschen der Reinigungsvorrichtung von dem Trennelement, eine erhebliche Verletzungsgefahr. Weiter ist von Nachteil, dass beispielsweise zum Reinigen, Anschleifen oder Austauschen des Trennelementes die Trennvorrichtung für eine längere Zeit außer Betrieb gesetzt ist. Diese langen Wartungszeiten führen zu einem hohen Kostenaufwand.

[0006] Es ist daher die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe, eine Reinigungsvorrichtung der vorgenannten Art derart weiter zu entwickeln, dass eine Gesundheitsgefährdung des Bedienpersonals verhindert wird und die Wartungszeiten einer Trennvorrichtung mit einem Trennelement aufgrund des Reinigungsvorganges deutlich vermindert werden.

[0007] Das der Erfindung zu Grunde liegende Problem wird durch eine Reinigungsvorrichtung der vorgenannten Art gelöst, bei der das Reinigungselement innerhalb eines Reinigungsraumes angeordnet ist, wobei das Trennelement in der Reinigungsposition mindestens teilweise in dem Reinigungsraum angeordnet ist und ein Eingreifen in den Reinigungsraum von außen mittels einer Abschirmung verhindert ist. Ferner wird das der Erfindung zu Grunde liegende Problem mit einer Trennvorrichtung der eingangs genannten Art mit der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung gelöst.

[0008] Somit ist es gemäß der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung nicht mehr möglich, in den unmittelbaren Reinigungsbereich einzugreifen. Hierdurch wird die Verletzungsgefahr des Bedienpersonals deutlich vermindert. Da die Verletzungsgefahr durch die Abschirmung weitgehend ausgeschlossen ist, kann der Reinigungsvorgang selbst nun jeder Zeit oder auch fortlaufend während des normalen Betriebes und der vorgesehenen Verwendung des Trennelementes erfolgen. Somit können kostenintensive Wartungszeiten für das Trennelement und/oder einer Trennvorrichtung mit einem solchen Trennelement vermieden bzw. deutlich reduziert werden. Dies führt zu einer Kostenverminderung und einer Erhöhung der Standzeit, also der Zeit, in der das Trennelement und/oder die Trennvorrichtung mit einem Trennelement in Betrieb ist.

[0009] Nach einer Weiterbildung ist das Reinigungselement, insbesondere wahlweise, in der Reinigungsposition oder einer Warteposition angeordnet, wobei das Reinigungselement in der Warteposition außer Kontakt zu dem Trennelement ist. Somit besteht die Möglichkeit, dass das Reinigungselement immer nur dann zum Reinigen an dem Trennelement anliegt, wenn dieses erforderlich ist. Hierdurch wird ein unnötiger Verschleiß des Reinigungselementes und/oder des Trennelementes beispielsweise aufgrund eines ständigen Schleifkontak-

tes vermieden.

[0010] Vorzugsweise ist das Trennelement, insbesondere wahlweise in einer Betriebsposition oder einer Wartungsposition angeordnet, wobei das Reinigungselement in der Betriebsposition außer Kontakt zu dem Trennelement ist. Somit ist das Trennelement aus einer üblichen Betriebsposition, beispielsweise zum Ablängen von Behangmaterial, in eine Wartungsposition überführbar, in der das Trennelement von Verunreinigungen gereinigt wird. Hierbei kann das Trennelement in der Wartungsposition mit einer geringeren Drehzahl betrieben werden als in der Betriebsposition, um Beschädigungen und/oder einen erhöhten Verschleiß an dem Trennelement und/oder dem Reinigungselement zu vermeiden.

[0011] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die Abschirmung ein, insbesondere im Wesentlichen U-förmiges, Gehäuse auf. Aufgrund der U-förmigen Gestaltung des Gehäuses weist dieses somit zugleich eine Öffnung auf, durch die das Trennelement mindestens teilweise in den Reinigungsraum einführbar ist. Vorzugsweise weist die Abschirmung ein Abdeckelement, insbesondere mit einem Sichtfenster, auf. Hierbei kann das Abdeckelement derart mit dem Gehäuse zusammenwirken, dass ein Eingreifen in den Reinigungsraum verhindert ist. Dabei ermöglicht das Sichtfenster eine fortlaufende Kontrolle des Reinigungsvorgangs. Zudem kann das Sichtfenster derart an dem Abdeckelement angeordnet sein, dass dieses zu öffnen und zu schließen ist. Hierdurch können beispielsweise von dem Trennelement abgelöste Verunreinigungen aus dem Reinigungsraum der Abschirmung entnommen werden. Vorzugsweise ist das Sichtfenster während des Reinigungsvorganges, beispielsweise aufgrund einer Verriegelung, nicht zu öffnen.

[0012] Die Abschirmung kann an einer Trennvorrichtung, insbesondere auf einer Arbeitsfläche, angeordnet sein. Dies kann insbesondere dann von Vorteil sein, wenn das Trennelement einer Trennvorrichtung zugeordnet ist. Hierdurch ist die Lage der Abschirmung eindeutig festgelegt und die Reinigungsvorrichtung ist nicht unmittelbar durch das Bedienpersonal zu halten, wodurch eine Verletzungsgefahr weiter reduziert ist. Entsprechend einer weiteren Ausführungsform ist die Abschirmung zwischen, insbesondere zwei, Positionierungsmitteln angeordnet, wobei vorzugsweise die Positionierungsmittel als Rollen oder Anschlagsschrauben ausgebildet sind. Hierdurch wird die Lage der Abschirmung, beispielsweise für eine Montage der Abschirmung an der Trennvorrichtung, eindeutig festgelegt. Weiter kann die Abschirmung eine Schiebeführung aufweisen. Hierdurch kann die Position der Abschirmung beispielsweise auch in einem an einer Trennvorrichtung montierten Zustand den individuellen Anforderungen angepasst werden. Hierbei ist es von Vorteil, wenn die Positionierungsmittel als Rollen ausgebildet sind und somit eine Verschiebung der Abschirmung in Rollrichtung der Rollen erleichtern. Vorzugsweise ist die Abschirmung mittels eines Befestigungsmittels, insbesondere einer manuell betätigbaren Rastbefestigung, fixierbar. Eine solche

Rastbefestigung erlaubt eine schnelle Montage der Abschirmung, beispielsweise an einer Trennvorrichtung.

[0013] Nach einer weiteren Ausführungsform ist die Warteposition und/oder die Reinigungsposition mittels eines, insbesondere manuell bedienbaren, Bedienelementes ansteuerbar. Somit ist das Reinigungselement mittels des Bedienelementes zu betätigen. Vorzugsweise weist das Bedienelement eine verschiebbare Betätigungsstange auf. Weiter kann das Bedienelement einen Knauf aufweisen. Somit ist das Reinigungselement mittels des Bedienelementes an das Trennelement zum Ablösen von Verunreinigungen heranführbar. Dabei ist der Knauf zum Ergreifen durch das Bedienpersonal außerhalb der Abschirmung angeordnet. Hierbei wird die Betätigung des Bedienelementes mittels des Knaufes über die Betätigungsstange auf das Reinigungselement übertragen. Somit kann das Reinigungselement ohne ein Eingreifen in den Reinigungsraum von außen betätigt werden.

[0014] Vorzugsweise ist die Warteposition und/oder Reinigungsposition mittels einer Steuerung, insbesondere automatisch, ansteuerbar. Hierdurch ist eine regelmäßige Reinigung des Trennelementes gewährleistet. Dabei kann die Steuerung mit einem Sensor zum Detektieren von Verunreinigungen verbunden sein. Hierdurch ist gewährleistet, dass das Trennelement nur dann von Verunreinigungen gereinigt wird, wenn auch tatsächlich eine Reinigung notwendig ist. Somit werden unnötige Reinigungsvorgänge vermieden und damit ein unnötiger Verschleiß an dem Trennelement und/oder dem Reinigungselement verhindert. Hierbei kann die Steuerung zum Ansteuern der Warteposition und/oder Reinigungsposition einen Antrieb, insbesondere einen Pneumatikantrieb, ansteuern.

[0015] Zusätzlich kann ein, insbesondere manuell bedienbares, weiteres Bedienelement die Betriebsposition oder die Wartungsposition des Trennelementes ansteuern. Vorzugsweise ist die Betriebsposition und/oder die Wartungsposition mittels der Steuerung, insbesondere automatisch, ansteuerbar, wobei hierzu der Antrieb verwendet werden kann. Somit ist es möglich, den Reinigungsvorgang vollständig automatisch durchführen zu lassen. Dies führt zu einer deutlichen Reduzierung des Personalaufwands und damit zu einer erheblichen Kostenverminderung.

[0016] Entsprechend einer Weiterbildung ist das Reinigungselement als eine Klinge ausgebildet. Derartige Reinigungsklingen sind seit langem bewährt und gewährleisten somit eine hinreichende Reinigung des Trennelementes. Zudem sind solche Klingen kostengünstig in der Beschaffung und leicht austauschbar. Vorzugsweise ist das Reinigungselement an einem Positionierungselement angeordnet. Hierbei ist das Positionierungselement derart ausgestaltet, dass das Reinigungselement an dem Positionierungselement montierbar ist. Das Positionierungselement kann im Wesentlichen U-förmig ausgebildet sein, wobei vorzugsweise zwei Reinigungselemente einander zugewandt an den Schen-

keln des Positionierungselementes angeordnet sind. Aufgrund der U-förmigen Gestalt des Positionierungselementes kann das Trennelement in das Positionierungselement eingeführt werden, wodurch die Reinigungselemente an zwei voneinander abgewandten Seiten des Trennelementes angelegt werden können. Das Positionierungselement kann alternativ einstückig oder zweistückig ausgebildet sein, wobei bei einer zweistückigen Ausführungsform die Positionierungselemente mittels je einem Bedienelement bedienbar sein können.

[0017] Weiter kann zwischen den Schenkeln des Positionierungsmittels und der Innenwand des Gehäuses jeweils ein Zentriermittel, insbesondere eine Feder, zum Zentrieren des Positionierungsmittels, vorzugsweise in der Betriebsposition, angeordnet sein. Somit ist die Lage des Positionierungsmittels in einer zentrierten Anordnung innerhalb der Abschirmung gewährleistet. Hierdurch ist ein gleichmäßiger Abstand des Reinigungselementes zu dem, vorzugsweise ebenfalls zentriert in das Positionierungsmittel einführbaren, Trennelement gewährleistet. Dies verhindert beispielsweise in der Warteposition des Reinigungselementes, dass das Reinigungselement das Trennelement berührt. Somit ist ein unnötiger Verschleiß des Reinigungselementes bzw. des Trennelementes verhindert.

[0018] Entsprechend einer Weiterbildung ist zum Begrenzen des Fahrweges des Reinigungselementes, insbesondere des Positionierungsmittels, ein Anschlagmittel vorgesehen. Hierdurch wird vermieden, dass das Reinigungselement mit einem zu hohen Anpressdruck an dem Trennelement anliegt. Ein unnötig hoher Verschleiß des Reinigungselementes und/oder des Trennelementes oder gar eine Beschädigung dieser beiden Elemente werden somit zuverlässig vermieden. Das Anschlagmittel kann von außen verstellbar sein, wodurch die Bedienbarkeit erleichtert ist und eine individuelle Anpassung an den erforderlichen Fahrweg erfolgen kann. Hierbei kann das Anschlagmittel an den Innenseiten der Schenkel des U-förmigen Gehäuses angeordnet sein.

[0019] Vorzugsweise ist das Trennelement als ein, insbesondere rotierendes, Kreismesser ausgebildet. Derartige Kreismesser sind beispielsweise zum Ablängen bzw. Schneiden von Behangstoff, insbesondere Plisseestoffen, bekannt und gewährleisten genaue Schnittkanten sowie geringe Fertigungstoleranzen. Das Kreismesser kann eine Schneide, eine Auflauffläche, eine Scheibenfläche und/oder eine Achsöffnung zur Aufnahme einer Antriebsachse aufweisen. Die Schneide kann sehr fein geschliffen sein, um hochwertige Schneidergebnisse zu ermöglichen.

[0020] Vorzugsweise liegt das Reinigungselement in der Reinigungsposition ausschließlich an einem bestimmten Abschnitt des Trennelementes, insbesondere der Auflauffläche, an. Die Verunreinigungen, beispielsweise beim Trennen von Behangmaterial, lagern sich beispielsweise bei einem Kreismesser auf der Auflauffläche an. Aufgrund des Anliegens des Reinigungsele-

mentes an einem bestimmten Abschnitt des Trennelementes ist gewährleistet, dass die Verunreinigungen gelöst werden, die das Schneidergebnis negativ beeinflussen können. Zugleich wird jedoch die empfindliche Schneide selbst nicht mit Reinigungskräften beaufschlagt. Eine Beschädigung des Trennelementes, insbesondere der Schneide, kann somit weitgehend vermieden werden. Somit ist gewährleistet, dass die Schnittqualität der Schneide aufgrund eines oder mehrerer Reinigungsvorgänge nicht vermindert wird. Weiter ist von Vorteil, dass die Gefahr einer Beschädigung der Schneide bei einer Reinigung von Hand vermieden werden kann, da vorzugsweise die Schneide beim Reinigungsvorgang des Trennelementes, insbesondere mit dem Reinigungselement, nicht berührt werden kann.

[0021] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das Reinigungselement, insbesondere mittels der Schiebeführung, in eine Instandhaltungsposition überführbar. In dieser Instandhaltungsposition ist der Reinigungsraum für das Bedienpersonal beispielsweise zum Säubern des Reinigungsraumes, einem Wechsel des Reinigungselementes und/oder einer Justierung des Reinigungselementes zugänglich. Vorzugsweise ist ein Erfassen des Trennelementes in der Instandhaltungsposition des Reinigungselementes mittels der Abschirmung verhindert. Somit ist das Verletzungsrisiko auch bei der Instandhaltung des Reinigungselementes deutlich vermindert, da Verletzungen aufgrund eines Kontaktes mit dem Trennelement ausgeschlossen sind.

[0022] Nach einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Trennvorrichtung ist die Reinigungsvorrichtung nachrüstbar und/oder abnehmbar. Somit können auch bestehende Trennvorrichtungen kostengünstig mit der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung nachgerüstet werden. Zudem kann die Reinigungsvorrichtung, beispielsweise bei einer Wartung der Trennvorrichtung oder der Reinigungsvorrichtung selbst, von der Trennvorrichtung abgenommen werden. Vorzugsweise ist das Reinigungselement und/oder die Reinigungsvorrichtung in eine Instandsetzungsposition überführbar. In der Instandsetzungsposition kann die Reinigungsvorrichtung, der Reinigungsraum und/oder das Reinigungselement gesäubert werden, das Reinigungselement kann ausgetauscht werden und/oder es können Justierarbeiten durchgeführt werden.

[0023] Vorzugsweise ist das Trennelement zum Reinigen mit einer geringeren Umlaufgeschwindigkeit antreibbar. Hierdurch werden Beschädigungen und/oder ein erhöhter Verschleiß während des Reinigungsvorganges von dem Trennelement und/oder dem Reinigungselement vermieden.

[0024] Von besonderem Vorteil ist die Verwendung der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung und/oder der erfindungsgemäßen Trennvorrichtung zum Reinigen eines Trennelementes, wobei das Trennelement zum Ablängen von Behangmaterial, insbesondere Plissees, verwendet wird.

[0025] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von

Ausführungsbeispielen mittels der folgenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Draufsicht auf eine Reinigungsvorrichtung mit den Erfindungsmerkmalen,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Reinigungsvorrichtung gemäß Fig. 1,
- Fig. 3 eine perspektivische Vorderansicht einer Trennvorrichtung mit einer Reinigungsvorrichtung gemäß Fig. 1 und
- Fig. 4 eine perspektivische Vorderansicht der Trennvorrichtung mit einer Reinigungsvorrichtung gemäß Fig. 3 in einer Instandhaltungsposition.

[0026] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Draufsicht auf eine Reinigungsvorrichtung 10 mit einer Abschirmung 11. Die Abschirmung 11 weist ein Gehäuse 12 und eine nicht in der Figur dargestellte Abdeckelement auf. Hierbei ist das Gehäuse 12 im Wesentlichen U-förmig ausgebildet, wobei der offenen Seite des Gehäuses 12 ein Anbauelement 13 zugeordnet ist. Das Anbauelement 13 ist ebenfalls im Wesentlichen U-förmig ausgebildet und besteht aus zwei Seitenwänden 14, 15 und einer Rückwand 16. Hierbei sind die Seitenwände 14, 15 an dem Gehäuse 12 befestigt, so dass die Rückwand 16 der Öffnung des U-förmigen Gehäuses 12 gegenüberliegend angeordnet ist. Die Rückwand 16 weist einen Schlitz 17 auf.

[0027] Durch den Schlitz 17 ragt ein Trennelement 18 in die Reinigungsvorrichtung 10 und in einen Reinigungsraum 19 hinein. Hierbei ist der Reinigungsraum 19 innerhalb des Gehäuses 12 angeordnet.

[0028] Weiter ist an dem Gehäuse 12 ein Bedienelement 20 angeordnet, das einen Knauf 21 und Betätigungsstangen 22, 23 aufweist. Des Weiteren weist das Gehäuse 12 an der von der Öffnung des Gehäuses 12 abgewandten Seite ein Befestigungsmittel 24 auf. Das Befestigungsmittel 24 ist als eine Rastbefestigung 24 ausgebildet, die mittels eines Rastknopfes 25 bedienbar ist.

[0029] Das Trennelement 18 ist als ein Kreismesser 18 ausgebildet und weist eine Schneide 26, eine Auflauffläche 27 und eine Scheibenfläche 28 auf.

[0030] Fig. 2 zeigt die Reinigungsvorrichtung 10 gemäß Fig. 1 in einer Draufsicht. An dem Gehäuse 12 sind im Bereich der Öffnung des Gehäuses 12 Schiebeführungen 29, 30 angeordnet, die sich parallel zur Anordnung des Trennelementes 18 durch die Rückwand 16 und durch Lagerblöcke 31, 32 erstrecken. Die Lagerblöcke 31, 32 sind auf der von dem Gehäuse 12 abgewandten Seite der Rückwand 16 angeordnet.

[0031] Innerhalb des Reinigungsraums 19 sind Reinigungselemente 33, 34 an einem Positionierungselement 35 montiert. Die Reinigungselemente sind als Klingen

33, 34 ausgebildet. Das Positionierungselement 35 ist im Wesentlichen U-förmig ausgestaltet und weist Schenkel 36, 37 auf. Das Positionierungselement 35 ist mit seiner Basis an der Betätigungsstange 22 fest montiert. Die Betätigungsstange 22 erstreckt sich hierbei durch den gesamten Reinigungsraum 19 und ist durch die einander gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses 12 geführt. Weiter ist der Schenkel 36 mit der Betätigungsstange 23 verbunden, wobei die Betätigungsstange 23 lediglich durch die den Schenkel 36 nächstliegende Seite des Gehäuses 12 geführt ist.

[0032] Weiter sind innerhalb des Reinigungsraums 19 Zentriermittel 38, 39 vorgesehen, wobei die Zentriermittel 38, 39 als Federn 38, 39 ausgebildet sind. Hierbei ist die Feder 38 zwischen dem Schenkel 37 und der dem Schenkel 37 nächstliegenden Seite des Gehäuses 12 und die Feder 39 zwischen dem Schenkel 36 und der dem Schenkel 36 nächstliegenden Seite des Gehäuses 12 angeordnet. Weiter weist das Gehäuse 12 einander gegenüberliegende Anschlagmittel 40, 41 auf, die verstellbar durch die einander gegenüber liegenden Seiten des Gehäuses 12 geführt sind. Die Anschlagmittel 40, 41 weisen Gewindestifte auf, die durch Bohrungen von Außen in den Reinigungsraum 19 geführt sind. Hierbei greifen die Gewindestifte in jeweils eine Mutter ein, die außen an den einander gegenüber liegenden Seiten des Gehäuses 12 und unmittelbar vor den Bohrungen durch die Seiten des Gehäuses 12 fest montiert sind.

[0033] Fig. 3 zeigt eine Trennvorrichtung 42, die als eine Plisseestoffsäge 42 ausgebildet ist, und eine Reinigungsvorrichtung 10 gemäß Fig. 1 aufweist. Hierbei ist die Reinigungsvorrichtung 10 auf einer Arbeitsfläche 43 der Trennvorrichtung 42 mittels des Befestigungsmittels 24 zwischen zwei Positionierungsmitteln 45 montiert. Hierbei sind die Positionierungsmittel 45 als Rollen 45 ausgebildet. Die Rollachsen sind rechtwinklig in der Arbeitsfläche 43 befestigt und derart beabstandet, dass die Laufflächen der Rollen 45 die einander gegenüber liegenden Seiten des Gehäuses 12 erfassen. Weiter ist die Reinigungsvorrichtung 10 aufgrund der mit der Arbeitsfläche verbundenen Lagerblöcke 31, 32 fest mit der Arbeitsfläche 43 verbunden. Zudem ist ein weiteres Bedienelement 44 vorgesehen, mittels dessen das Trennelement 18 wahlweise in eine Betriebsposition oder eine Wartungsposition überführbar ist.

[0034] Darüber hinaus weist die Reinigungsvorrichtung 10 eine Abdeckelement 46 mit einem Sichtfenster 47 auf. Das Abdeckelement 46 erstreckt sich sowohl über das Gehäuse 12 als auch über das Trennelement 18, wodurch ein Eingreifen in den Reinigungsraum 19 zuverlässig verhindert ist.

[0035] Fig. 4 zeigt die Trennvorrichtung gemäß Fig. 3, wobei jedoch die Reinigungsvorrichtung 10 in einer Instandhaltungsposition angeordnet ist. Hierbei ist das Gehäuse 12 mitsamt dem Bedienelement 20, dem Positionierungselement 35 und den Reinigungselementen 33, 34 sowie den Seitenwänden 14, 15 um das Maß der Schenkel des Gehäuses 12 vom Abdeckelement 46 weg

verschoben. Hierdurch ist der Reinigungsraum 19 und damit die Reinigungselemente 33, 34 zum Zwecke der Instandhaltung, Säuberung, Justierung und/oder Reparatur zugänglich. Dabei sorgen das Abdeckelement 48 und die Seitenwände 14, 15 für eine weiterhin im Wesentlichen vollständige Abdeckung des Trennelementes 18.

[0036] Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung 10 wird anhand der Fig. 1 bis 4 nachfolgend näher beschrieben:

[0037] Zunächst befindet sich das Kreismesser 18 in seiner Betriebsposition, um beispielsweise Plisseestoffe abzulängen. Hierbei lagern sich allmählich Verunreinigungen an dem Kreismesser 18 und hierbei vor allem auf der Auflauffläche 27 an. Zum Ablösen dieser Verunreinigungen wird das Kreismesser 18 mittels des weiteren Bedienelementes 44 in eine Wartungsposition überführt. In dieser Wartungsposition wird das Kreismesser 18 mit einer geringen Umlaufgeschwindigkeit angetrieben. In der Wartungsposition des Trennelementes 18 ist das Trennelement 18 teilweise in dem Reinigungsraum 19 der Reinigungsvorrichtung 10 angeordnet. Durch das nicht gezeigte Abdeckelement, wird ein Eingreifen des Bedienpersonals in den Reinigungsraum 19 verhindert.

[0038] Zur Durchführung des Reinigungsvorganges wird das Bedienelement 20 mittels des Knaufes 21 beispielsweise zunächst in Richtung des Anschlagelementes 41 bewegt. Hierbei wird die Verfahrensbewegung des Bedienelementes 20 und damit des Positionierungsmittels 35 durch das Anschlagmittel 40 begrenzt. Dabei ist das Anschlagmittel 40 derart eingestellt, dass das Reinigungselement 34 mit einer schwachen Anpresskraft an der Auflauffläche 27 auf einer ersten Seite des Kreismessers 18 anliegt. Aufgrund der Rotation des Kreismessers 18 werden sodann die Verunreinigungen von der Auflauffläche 27 auf der ersten Seite des Kreismessers 18 abgelöst.

[0039] Zum Ablösen der Verunreinigungen auf der Auflauffläche 27 auf einer von der ersten Seite abgewandten Seite des Kreismessers 18 wird sodann das Bedienelement 20 mittels des Knaufes 21 derart von dem Anschlagmittel 41 wegbewegt, bis der Schenkel 36 an dem Anschlagmittel 41 anliegt. Hierbei ist das Anschlagmittel 41 derart eingestellt, dass der Verfahrensweg des Schenkels 36 in Richtung des Anschlages 41 derart begrenzt ist, dass das Reinigungselement 33 mit einer leichten Anpresskraft auf der Auflauffläche 27 auf der zweiten Seite des Kreismessers 18 anliegt, wodurch auch auf dieser Seite die Verunreinigungen abgelöst werden.

[0040] Alternativ ist es selbstverständlich möglich zunächst die Verunreinigungen von der zweiten Seite des Kreismessers 18 und sodann von der ersten Seite des Kreismessers 18 abzulösen.

[0041] Aufgrund des Gehäuses 12, der Anordnung der Reinigungsvorrichtung auf der Arbeitsfläche 43 und dem sich über das Gehäuse 12 und das Trennelement 18 erstreckenden Abdeckelement 46 wird ein Eingreifen in

den Reinigungsraum 19 zuverlässig verhindert.

[0042] In der Warteposition des Reinigungselementes wird das Positionierungselement mittels der Federn 38, 39 derart zentriert, dass das Kreismesser 18 ohne jeden Kontakt zu den Reinigungselementen 33, 34 rotieren kann. Die Anschlagmittel werden entsprechend der Dicke des Kreismessers 18 und/oder des aufzubringenden Anpressdruckes eingestellt.

[0043] Die Lage der Reinigungselemente 33, 34 kann abhängig von den jeweiligen Anforderungen, beispielsweise aufgrund von Kreismessern 18 unterschiedlichen Durchmessers, mittels der Schiebeführungen 29, 30 parallel zur Schnittrichtung des Kreismessers 18 verschoben werden. Alternativ können die Reinigungselemente 33, 34 durch eine Positionsveränderung der Reinigungselementes 33, 34 an dem Positionierungselement 35 und/oder durch Anpassen der Anschlagmittel 40, 41 an unterschiedliche und/oder veränderte Durchmesser des Kreismessers 18 angepasst werden. Bei der letztgenannten Alternative könnten die Schiebeführungen 29, 30 ausschließlich zum Überführen der Reinigungsvorrichtung 10 in bzw. aus eine Instandhaltungsposition dienen.

[0044] Die Reinigungsvorrichtung 10 kann zum Zwecke der Wartung von der Trennvorrichtung 42 abgenommen werden. Alternativ kann die Reinigungsvorrichtung 10 in eine Instandhaltungsposition überführt werden. Dies wird erreicht, in dem zunächst der Rastknopf 25 nach oben gezogen wird. Hierdurch wird eine Verriegelung gelöst und das Gehäuse 12 kann mittels der Schiebeführungen 29, 30, die in den fest montierten Lagerblöcken 31, 32 verschiebbar geführt sind, in die Instandhaltungsposition verschoben werden. Somit kann die Reinigungsvorrichtung 10 mittels eines einfachen Handgriffes in eine Instandhaltungsposition verbracht werden, um beispielsweise den Reinigungsraum 19 zu säubern, die Reinigungselemente 33, 34 zu wechseln oder an dem Positionierungselement 35 zu versetzen.

[0045] Wenn sich die Reinigungsvorrichtung 10 in der Instandhaltungsposition befindet, bleibt das Kreismesser 18 aufgrund des Abdeckelementes 46 und der Seitenwände 14, 15 abgeschirmt. Hierbei verschließen die Seitenwände 14, 15 die ansonsten entstehenden Öffnungen zwischen dem Gehäuse 12 und dem Abdeckelement 46. Somit ist eine Verletzung während der Instandhaltung der Reinigungsvorrichtung 10 an dem Kreismesser 18 weitgehend ausgeschlossen.

[0046] Nach Abschluss der Instandhaltungsarbeiten an der Reinigungsvorrichtung 10 wird das Gehäuse 12 einfach zurück in Richtung der Trennvorrichtung 42 geschoben, bis der Rastknopf 25 wieder einrastet. Hierbei sorgen die Schiebeführungen 29, 30, die Lagerböcke 31, 32 und die Rollen 45 für die Führung und korrekte Position des Gehäuses 12.

[0047] Somit ist durch die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung 10 gewährleistet, dass aufgrund der Abschirmung 11 ein Eingreifen in den Reinigungsraum 19 verhindert ist und damit die Verletzungsgefahr für das

Bedienpersonal deutlich vermindert ist. Weiter besteht die Möglichkeit, die Reinigungsvorrichtung derart an einer Trennvorrichtung anzuordnen, dass hierdurch Wartungszeiten der Trennvorrichtung 42 deutlich reduzierbar oder sogar vollständig vermeidbar sind. Somit werden deutlich höhere Standzeiten für die Trennvorrichtung 42, insbesondere für das Trennelement 18 aufgrund des gezielten und sehr genauen Anfahrens des Reinigungselementes 33, 34 an das Trennelement 18, realisierbar. Weiter ist durch die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung 10 gewährleistet, dass nur die durch Verunreinigungen besonders belastete Auflauffläche 27 des Kreismessers 18 gereinigt wird und somit eine Beschädigung der Schneide 26 zuverlässig vermieden wird.

Bezugszeichenliste:

[0048]

10	Reinigungsvorrichtung
11	Abschirmung
12	Gehäuse
13	Anbauelement
14	Seitenwand
15	Seitenwand
16	Rückwand
17	Schlitz
18	Trennelement
19	Reinigungsraum
20	Bedienelement
21	Knauf
22	Betätigungsstange
23	Betätigungsstange
24	Befestigungsmittel
25	Rastknopf
26	Schneide
27	Auflauffläche
28	Scheibenfläche
29	Schiebeführung
30	Schiebeführung
31	Lagerblock
32	Lagerblock
33	Reinigungselement
34	Reinigungselement
35	Positionierungselement
36	Schenkel
37	Schenkel
38	Zentriermittel
39	Zentriermittel
40	Anschlagmittel
41	Anschlagmittel
42	Trennvorrichtung
43	Arbeitsfläche
44	weiteres Bedienelement
45	Positionierungsmittel
46	Abdeckelement
47	Sichtfenster

Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung zum Ablösen von Verunreinigungen, insbesondere festen Ablagerungen, von einem Trennelement (18) mit einem Reinigungselement (33, 34), welches in einer Reinigungsposition an dem Trennelement anliegt (18), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungselement (33, 34) innerhalb eines Reinigungsraumes (19) angeordnet ist, wobei das Trennelement (18) in der Reinigungsposition mindestens teilweise in dem Reinigungsraum (19) angeordnet ist und ein Eingreifen in den Reinigungsraum (19) von außen mittels einer Abschirmung (11) verhindert ist.
2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungselement (33, 34), insbesondere wahlweise, in der Reinigungsposition oder einer Warteposition angeordnet ist, wobei das Reinigungselement (33, 34) in der Warteposition außer Kontakt zu dem Trennelement (18) ist.
3. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennelement (18), insbesondere wahlweise, in einer Betriebsposition oder einer Wartungsposition angeordnet ist, wobei das Reinigungselement (33, 34) in der Betriebsposition außer Kontakt zu dem Trennelement (18) ist.
4. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschirmung (11) ein, insbesondere im Wesentlichen U-förmiges, Gehäuse (12) und/oder ein Abdeckelement (46), insbesondere mit einem Sichtfenster (47), aufweist.
5. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschirmung (11) an einer Trennvorrichtung (42), insbesondere auf einer Arbeitsfläche (43), und/oder zwischen, wenigstens zwei, insbesondere als Rollen oder Anschlagsschrauben ausgebildeten Positionierungsmitteln (45) angeordnet ist.
6. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschirmung (11) eine Schiebeführung (29, 30) aufweist und/oder mittels eines Befestigungsmittels (24), insbesondere einer manuell betätigbaren Rastbefestigung, fixierbar ist.
7. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warteposition und/oder die Reinigungsposition mittels eines, insbesondere manuell bedienbaren, Bedienelementes (20) ansteuerbar ist, wel-

ches vorzugsweise eine verschiebbare Betätigungs-
stange (22, 23) aufweist.

8. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Warteposition und/oder die Reinigungsposi-
tion mittels einer Steuerung, insbesondere auto-
matisch, ansteuerbar ist, welche vorzugsweise mit
einem Sensor zum Detektieren von Verunreinigungen
verbunden ist. 5
9. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Reinigungselement (33, 34) als eine Klin-
ge ausgebildet ist und/oder an einem Positionie-
rungselement (35) angeordnet ist, welche vorzugs-
weise im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist und
an deren Schenkeln (36, 37) vorzugsweise zwei Rei-
nungselemente (33, 34) einander zugewandt ange-
ordnet sind. 10
10. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch**
gekennzeichnet, dass zwischen den Schenkeln
(36, 37) des Positionierungsmittels (35) und der In-
nenwand des Gehäuses (12) jeweils ein Zentriermit-
tel (38, 39), insbesondere eine Feder, zum Zentrie-
ren des Positionierungsmittels (35), vorzugsweise in
der Betriebsposition, angeordnet ist. 15
11. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass zum Begrenzen des Fahrweges des Reini-
gungselementes (33, 34), insbesondere des Posi-
tionierungsmittels (35), ein Anschlagmittel (40, 41)
vorgesehen ist. 20
12. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Trennelement (18) als ein, insbesondere
rotierendes, Kreismesser ausgebildet ist, welches
vorzugsweise eine Schneide (26), eine Auflauffläche
(27), eine Scheibenfläche (28) und/oder eine Achs-
öffnung zur Aufnahme einer Antriebsachse aufweist. 25
13. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Reinigungselement (33, 34) in der Reini-
gungsposition ausschließlich an einem bestimmten
Abschnitt des Trennelementes (18), insbesondere
der Auflauffläche (27), anliegt und/oder das Reini-
gungselement (33, 34), insbesondere mittels der
Schiebeführung (29, 30), in eine Instandhaltungsposi-
tion überführbar ist. 30
14. Trennvorrichtung, insbesondere eine Gehrungssä-
ge, eine Tischkreissäge und/oder eine Plisseestoff-
säge, mit einem rotierenden Trennelement (18), und
einer Reinigungsvorrichtung (10) gemäß einem der 35

vorhergehenden Ansprüche, wobei vorzugsweise
das Trennelement (18) zum Reinigen mit einer ge-
ringen Umlaufgeschwindigkeit antreibbar ist und/
oder die Reinigungsvorrichtung (10) nachrüstbar
und/oder abnehmbar ist.

15. Verwendung einer Reinigungsvorrichtung (10) nach
einem der Ansprüche 1 bis 13 und/oder einer Trenn-
vorrichtung (42) nach Anspruch 14 zum Reinigen
eines Trennelements (18), welches zum Ablängen
von Behangmaterial, insbesondere Plisees, verwen-
det wird. 40

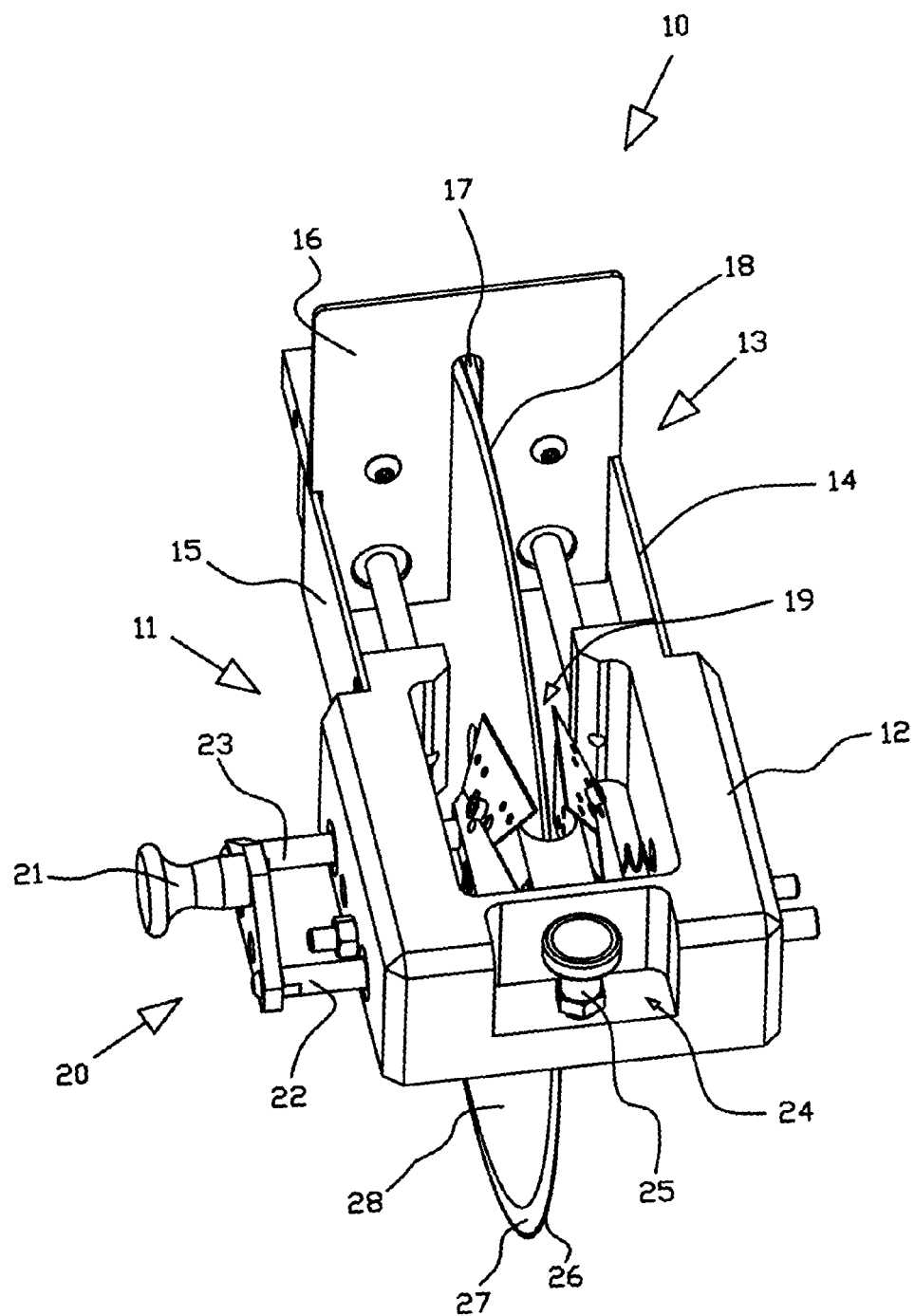


Fig. 1

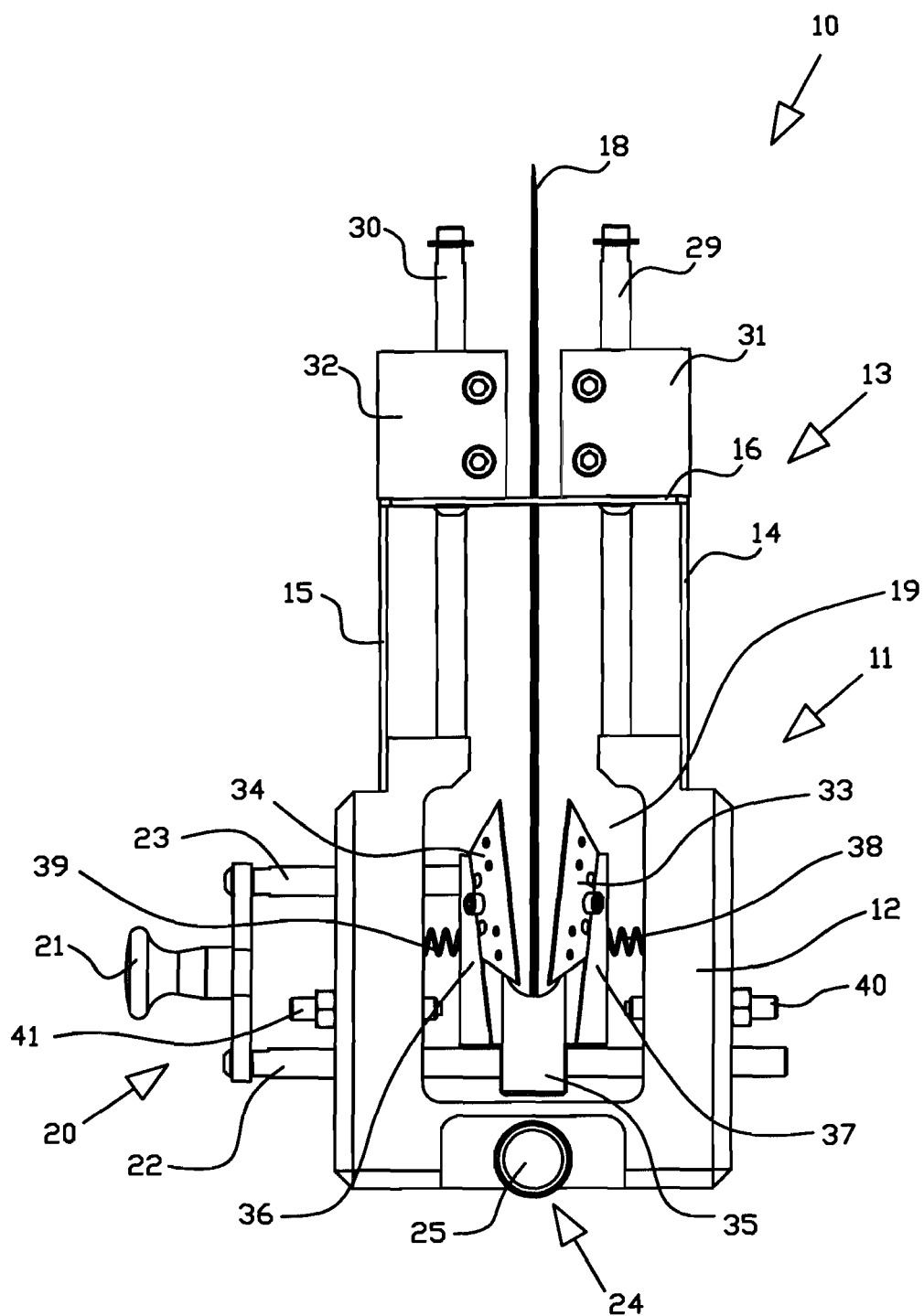


Fig. 2

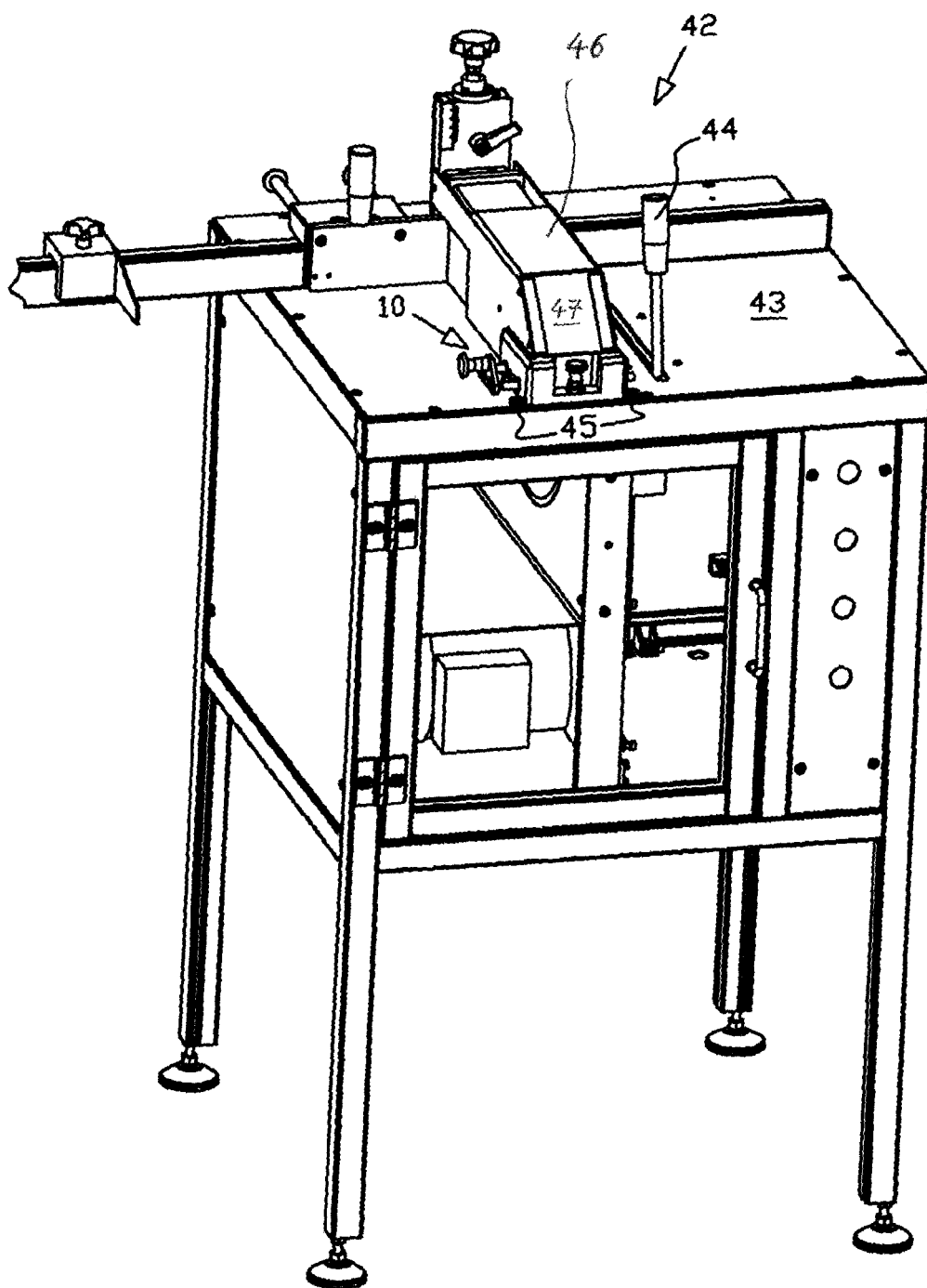


Fig. 3

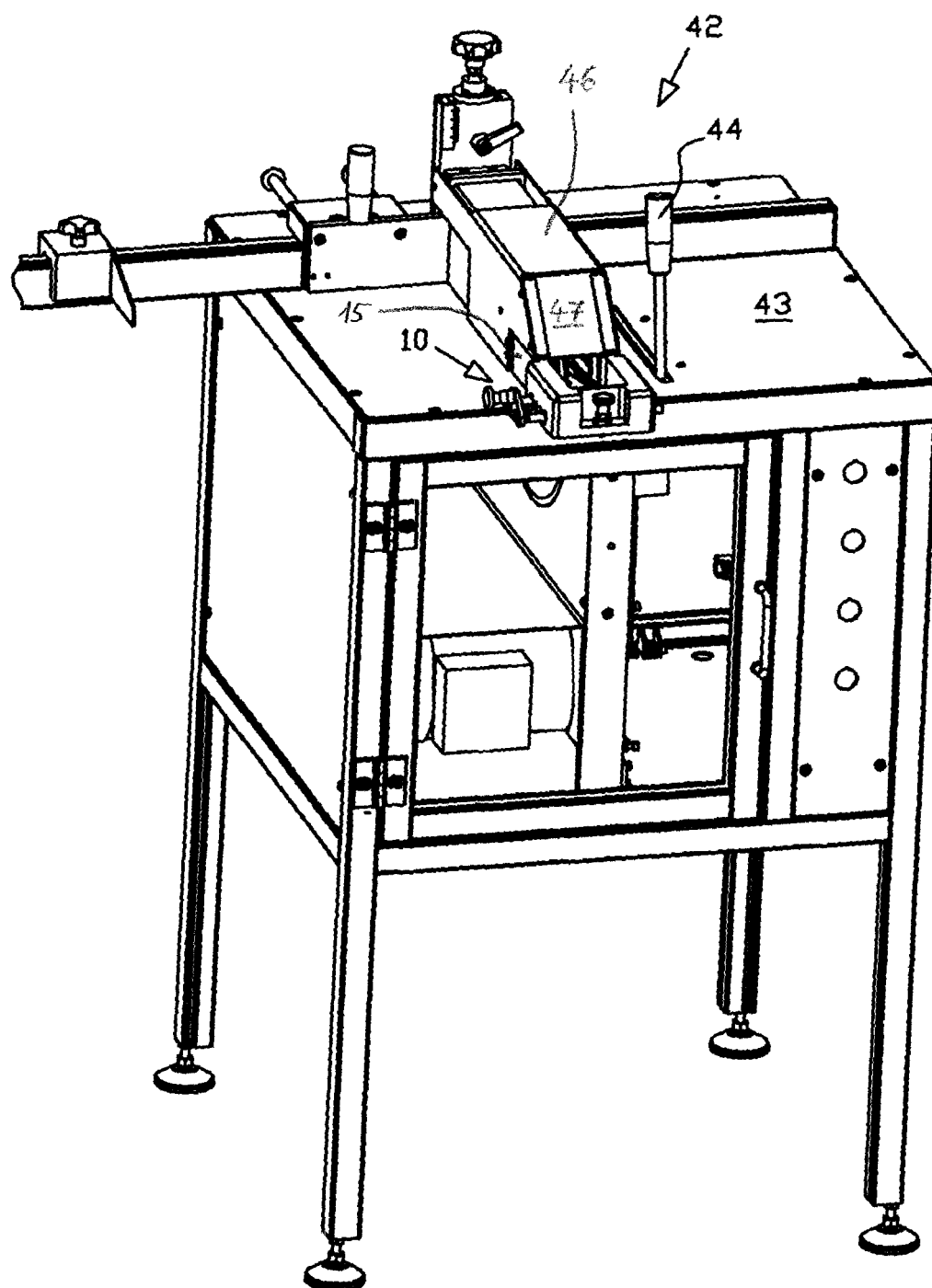


Fig. 4