

(19)



(11)

**EP 2 141 284 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**06.01.2010 Patentblatt 2010/01**

(51) Int Cl.:  
**D21G 3/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09162553.3**

(22) Anmeldetag: **12.06.2009**

(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**

(72) Erfinder:  
• **Knopp, Joachim  
42499 Hückeswagen (DE)**  
• **Borgmann, Axel  
42499 Hückeswagen (DE)**

(30) Priorität: **20.06.2008 DE 102008029091**

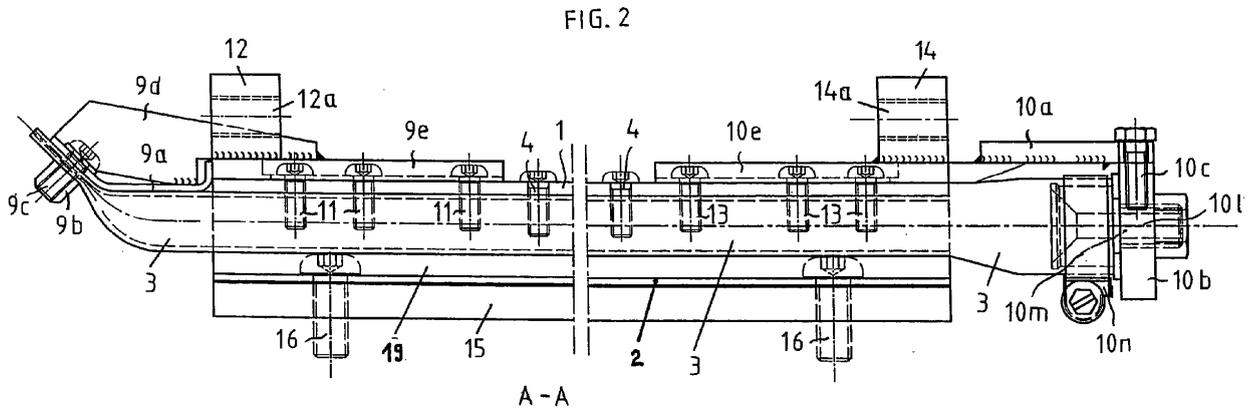
(71) Anmelder: **Joh. Clouth GmbH & Co. KG  
42499 Hückeswagen (DE)**

(74) Vertreter: **Eichstädt, Alfred  
Maryniok & Eichstädt,  
Kuhbergstrasse 23  
96317 Kronach (DE)**

(54) **Schaberklingenhaltevorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schaberklingenhalte-  
vorrichtung, welche ein Bodenteil, eine Deckplatte, ein  
Schwenklager, Fingervorrichtungen und mindestens ei-

nen zwischen dem Bodenteil und der Deckplatte position-  
ierten Luftschlauch aufweist, wobei der Luftschlauch an  
der Deckplatte befestigt ist.



**EP 2 141 284 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schaberklingenhaltevorrichtung, welche ein Bodenteil, eine Deckplatte, ein Schwenklager, Fingervorrichtungen und mindestens einen zwischen dem Bodenteil und der Deckplatte positionierten Luftschlauch aufweist.

**[0002]** Eine derartige Schaberklingenhaltevorrichtung kann beispielsweise in einer Papierfabrik im Rahmen der Papierherstellung oder in der Stahlindustrie verwendet werden. Sie dient zur Aufnahme einer Schaberklinge zwecks gleichmäßiger Anlage an eine rotierende Walze bzw. Rolle, um deren Oberfläche während des Betriebes zu reinigen. Eine derartige Walze kann eine Breite von mehreren Metern aufweisen. Die zur Reinigung einer solchen Walze vorgesehene Schaberklinge muss über die gesamte Länge der Walze möglichst gleichmäßig unter einem vorgegebenen Winkel an der Walze anliegen. Um dies zu erreichen, wird die Schaberklinge im Allgemeinen mit einem relativ großen Druck an die Walze angelegt.

**[0003]** Bei derartigen bekannten Schaberklingenhaltern kann die Deckplatte nach einem Lösen von einer oder mehreren Schrauben vom Bodenteil entfernt werden, beispielsweise um Servicearbeiten an der Schaberklingenhaltevorrichtung durchführen zu können. Bei diesen bekannten Schaberklingenhaltern besteht das Problem, dass der oder die Luftschläuche bei einem Entfernen der Deckplatte vom Bodenteil im Bodenteil verbleiben und dann im Rahmen eines zusätzlichen Arbeitsschrittes vom Bodenteil entfernt werden müssen. Dieser zusätzliche Arbeitsschritt ist in vielen Fällen aufgrund der baulichen Gegebenheiten der jeweiligen Papiermaschine umständlich. Beispielsweise muss eine Bedienperson unter Verwendung einer Leiter beim Vorliegen einer engen Einbausituation den Luftschlauch vom Bodenteil lösen. Dabei muss darauf geachtet werden, dass der Luftschlauch nach dem Lösen nicht unkontrolliert herunterfällt und Schäden verursacht oder selbst beschädigt wird, beispielsweise dadurch, dass er mit heißen Teilen der Papiermaschine in Kontakt gerät.

**[0004]** Bei anderen bekannten Schaberklingenhaltern sind der oder die Luftschläuche ohne Befestigung zwischen dem Bodenteil und der Deckplatte positioniert. Bei derartigen Schaberklingenhaltern können der oder die Luftschläuche bei einem Entfernen der Deckplatte vom Bodenteil unkontrolliert herabfallen, so dass auch hier Schäden auftreten können bzw. eine erhöhte Sorgfalt notwendig ist, um derartige Schäden zu vermeiden.

**[0005]** Aus der EP-B1-1 567 715 ist bereits eine Schaberklingenhaltevorrichtung bekannt, welche ein Bodenteil, eine Deckplatte, ein Schwenklager, Fingervorrichtungen und einen zwischen dem Bodenteil und der Deckplatte positionierten Luftschlauch aufweist. Bei dieser bekannten Schaberklingenhaltevorrichtung sind das dort als Grundplatte bezeichnete Bodenteil und die Deckplatte um eine von einem Lagerrohr gebildete Achse relativ zueinander verschwenkbar. Im vorderen Bereich der Deckplatte sind Fingervorrichtungen an der Deckplatte

befestigt. Das Lagerrohr ist Bestandteil der Grundplatte und ist in dem den Fingervorrichtungen zugewandten Endbereich der Grundplatte angeordnet.

**[0006]** Aus der EP-B1-1 734 181 ist eine Vorrichtung zum Halten einer Rakel bekannt, welche eine Bodenplatte und eine Deckplatte aufweist. Die Bodenplatte und die Deckplatte sind über ein Schwenklager miteinander verbunden. Zur Befestigung der Rakel an der Deckplatte sind Haltefinger vorgesehen. Bei dem Schwenklager handelt es sich um ein Zapfenscharnier, welches mehrere Lagerböcke und zugehörige Zapfenböcke aufweist. Im Zwischenraum zwischen der Bodenplatte und der Deckplatte sind aufblasbare Druckschläuche vorgesehen, wobei mittels eines dieser Druckschläuche die Deckplatte mit Druck beaufschlagt werden kann, so dass die Rakel auf die Oberfläche der Walze gepresst wird. Mittels des anderen Druckschlauhes wird eine Rückstellung der Deckplatte herbeigeführt.

**[0007]** Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Schaberklingenhaltevorrichtung anzugeben, deren Servicefreundlichkeit erhöht ist.

**[0008]** Diese Aufgabe wird durch eine Schaberklingenhaltevorrichtung mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0009]** Die Vorteile der Erfindung bestehen insbesondere darin, dass bei einem Entfernen der Deckplatte vom Bodenteil der Schaberklingenhaltevorrichtung der oder die Luftschläuche mitgeführt und damit definiert und schnell vom Bodenteil entfernt werden. Dadurch werden zusätzliche Arbeitsschritte eingespart und es wird im Vergleich zum Stand der Technik eine Zeitersparnis erzielt. Servicearbeiten können insgesamt schneller durchgeführt werden, was die Stillstandszeiten beispielsweise einer Papiermaschine verringert. Des Weiteren werden auch Schäden vermieden, die durch ein eventuelles unkontrolliertes Herunterfallen eines Luftschlauches oder mehrerer Luftschläuche verursacht werden könnten. All dies erhöht die Servicefreundlichkeit einer Schaberklingenhaltevorrichtung in erheblichem Maße.

**[0010]** Weitere vorteilhafte Eigenschaften der Erfindung ergeben sich aus deren beispielhafter Erläuterung anhand der Figuren. Es zeigt

Figur 1 eine Skizze einer Draufsicht auf eine Schaberklingenhaltevorrichtung gemäß der Erfindung,

Figur 2 eine Schnittdarstellung der in der Figur 1 gezeigten Schaberklingenhaltevorrichtung entlang der Schnittlinie A-A,

Figur 3 eine triebseitige Ansicht der in der Figur 1 gezeigten Schaberklingenhaltevorrichtung,

Figur 4 eine Skizze einer Draufsicht auf eine Schaberklingenhaltevorrichtung gemäß einem

zweiten Ausführungsbeispiel für die Erfindung,

Figur 5 eine Schnittdarstellung einer Schaberklingenhaltevorrichtung gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel für die Erfindung und

Figur 6 eine Skizze einer Draufsicht auf eine Schaberklingenhaltevorrichtung gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel für die Erfindung.

**[0011]** Die Erfindung betrifft eine Schaberklingenhaltevorrichtung, welche ein Bodenteil, eine Deckplatte, ein Schwenklager, Fingervorrichtungen und mindestens einen zwischen dem Bodenteil und der Deckplatte positionierten Luftschlauch aufweist, wobei der Luftschlauch an der Deckplatte befestigt ist.

**[0012]** Die Figur 1 zeigt eine Skizze einer Draufsicht auf eine derartige Schaberklingenhaltevorrichtung. Die Triebseite TS der Vorrichtung befindet sich auf der linken Seite von Figur 1, die Führerseite FS auf der rechten Seite von Figur 1.

**[0013]** Aus der dargestellten Draufsicht ist insbesondere die Deckplatte 1 der Vorrichtung ersichtlich, die in der Praxis beispielsweise eine Länge von 6 m und eine Breite von 20 cm aufweisen kann.

**[0014]** Die Deckplatte 1 weist Längsseiten L1 und L2 sowie Schmalseiten S1 und S2 auf.

**[0015]** Unterhalb der Deckplatte, und zwar im Bereich zwischen der Deckplatte 1 und einem aus der Figur 1 nicht ersichtlichen, wannenförmig ausgebildeten Bodenteil 2 ist ein in der Figur 1 gestrichelt angedeuteter Luftschlauch 3 positioniert.

**[0016]** Im mittleren Teil der in der Figur 1 gezeigten Deckplatte 1 ist eine Vielzahl von Befestigungsschrauben 4 vorgesehen, die durch die Deckplatte 1 hindurchgeführt sind und in ihrer Gesamtheit eine sich in Längsrichtung der Deckplatte 1 erstreckende erste Schraubenreihe bilden. Jeweils zwei dieser Schrauben 4 sind zur Befestigung eines kurzen Vierkantrohres 6 an der Deckplatte 1 vorgesehen, wobei sich diese Vierkantrohre in der Figur 1 unterhalb der Deckplatte 1 befinden und zusammen mit einem innerhalb der Vierkantrohre drehbeweglich gelagerten, mit dem Bodenteil fest verbundenen Lagerrohr ein Schwenklager bilden.

**[0017]** Des Weiteren ist im oberen Teil der in der Figur 1 gezeigten Deckplatte 1 eine Vielzahl von weiteren Befestigungsschrauben 5 vorgesehen, die ebenfalls durch die Deckplatte 1 hindurchgeführt sind. Die Befestigungsschrauben 5 bilden in ihrer Gesamtheit eine sich in Längsrichtung der Deckplatte 1 erstreckende zweite Schraubenreihe. Jeweils zwei dieser Schrauben 5 sind zur Befestigung einer Fingervorrichtung 7 an der Deckplatte 1 vorgesehen, wobei sich diese Fingervorrichtungen in der Figur 1 unterhalb der Deckplatte 1 befinden. Diese Fingervorrichtungen 7 dienen zur Aufnahme einer Schaber Klinge 8, wobei diese Schaber Klinge 8 sich sowohl an den Fingervorrichtungen 7 als auch an der Deck-

platte 1 abstützt.

**[0018]** Der Luftschlauch 3 ist an der Deckplatte 1 befestigt. Zu diesem Zweck ist eine an der Deckplatte 1 befestigte Klemmvorrichtung vorgesehen. Diese Klemmvorrichtung weist zwei Klemmeinheiten 9 und 10 auf.

**[0019]** Die Klemmeinheit 9 ist im Bereich der Schmalseite S1 der Deckplatte 1 an dieser befestigt. Die Klemmeinheit 10 ist im Bereich der Schmalseite S2 der Deckplatte 1 an dieser befestigt.

**[0020]** Die Klemmeinheit 9 weist zwei Klemmbacken 9a und 9b auf, wobei in der Figur 1 der Klemmbacken 9a auf der Oberseite und der Klemmbacken 9b unterhalb des Klemmbackens 9a angeordnet ist. Zwischen diesen beiden Klemmbacken 9a und 9b ist der Luftschlauch 3 derart eingeklemmt, dass er während des Betriebes luftdicht abgeschlossen ist, in der korrekten Position gehalten wird und bei einem Abziehen der Deckplatte 1 vom Bodenteil 2 zusammen mit der Deckplatte 1 vom Bodenteil 2 abgezogen wird, wobei dieses Abziehen der Deckplatte 1 vom Bodenteil 2 in Längsrichtung der Deckplatte 1 erfolgt, insbesondere in Richtung zur Führerseite FS.

**[0021]** Um das Festklemmen des Luftschlauches 3 zwischen den Klemmbacken 9a und 9b zu ermöglichen, sind die Klemmbacken 9a und 9b jeweils mit Schraubenbohrungen 9c versehen, durch welche Schrauben drehbar sind, um das genannte Festklemmen herbeizuführen.

**[0022]** Der obere Klemmbacken 9a ist mittels eines Verbindungssteiges 9d mit einem Befestigungsbereich 9e der Klemmeinheit 9 verbunden, wobei der Befestigungssteg 9d auf dem Befestigungsbereich 9e und dem Klemmbacken 9a jeweils aufgeschweißt sein kann.

**[0023]** Die Klemmeinheit 9 ist in ihrem Befestigungsbereich 9e mit der Deckplatte 1 verschraubt. Zu diesem Zweck weist der Befestigungsbereich 9e sich in Längsrichtung der Deckplatte 1 erstreckende Aussparungen 9f und 9g auf. Innerhalb dieser Aussparungen sind Stufen 9h, 9i, 9j, 9k vorgesehen, die ebenfalls in Längsrichtung der Deckplatte 1 verlaufen. Im Bereich dieser Aussparungen werden Schrauben 11 derart durch die Deckplatte 1 geschraubt, dass bei an der Deckplatte 1 festgeschraubter Klemmeinheit 9 die genannten Stufen als Auflagefläche für die Unterseite der Schraubenköpfe der Schrauben 11 dienen. Die Höhe des Befestigungsbereiches 9e ist derart gewählt, dass sie größer oder höchstens gleich der Summe der Höhe einer Stufe und der Höhe eines Schraubenkopfes ist. Dies hat den Vorteil, dass die Schraubenköpfe bei an der Deckplatte 1 festgeschraubter Klemmeinheit 9 den Befestigungsbereich 9e nicht nach oben überstehen. Die Schrauben 11 dienen nicht nur dazu, den Befestigungsbereich 9e der Klemmeinheit 9 mit der Deckplatte 1 fest zu verbinden, sondern des Weiteren dazu, auch die in diesem Bereich der Deckplatte vorgesehenen Fingervorrichtungen 7 an der Deckplatte zu befestigen.

**[0024]** Des Weiteren ist der Befestigungsbereich 9e der Klemmeinheit 9 in seinem oberen, von der Deckplatte

1 abgewandten Bereich mit einer Hilfsvorrichtung 12 versehen, welche auf die Oberseite des Befestigungsbereiches 9e aufgeschweißt sein kann. Bei dieser Hilfsvorrichtung handelt es sich um einen in etwa würfelförmigen Metallblock, welcher in seinem mittleren Bereich eine durchgehende, mit einem Innengewinde versehene Bohrung 12a aufweist. Durch diese Bohrung 12a kann ein Gewindestab geschraubt werden, welcher zusammen mit der Hilfsvorrichtung 12 als Einschiebe- oder Abziehhilfe für die Deckplatte 1 und den an dieser befestigten Luftschlauch 3 dient.

**[0025]** Die Klemmeinheit 10, die im Bereich der Schmalseite S2 der Deckplatte 1 an dieser befestigt ist, weist einen Klemmbacken 10a, einen weiteren Klemmbacken 10b, Schraubenbohrungen 10c, einen Befestigungsbereich 10e, eine Aussparung 10f, eine Aussparung 10g und Stufen 10h, 10i, 10j und 10k auf.

**[0026]** Der Klemmbacken 10a ist auf der Oberseite und der Klemmbacken 10b unterhalb des Klemmbackens 10a angeordnet. Die Klemmbacken 10a und 10b sind jeweils mit Schraubenbohrungen 10c versehen, durch welche Schrauben drehbar sind, um die beiden Klemmbacken aneinander zu befestigen. Der obere Klemmbacken 10a ist an seiner Unterseite mit dem Befestigungsbereich 10e der Klemmeinheit 10 fest verbunden, vorzugsweise verschweißt.

**[0027]** Der Klemmbacken 10b weist in seinem mittleren Bereich eine Durchbohrung 101 auf, durch welche ein Luftanschlussrohr 10m geführt ist. Auf den Endbereich dieses Luftanschlussrohres 10m, welcher in der Figur 1 links vom Klemmbacken 10b angeordnet ist, ist der rechte Endbereich des Luftschlauches 3 aufgesteckt. Eine feste Verbindung des rechten Endbereiches des Luftschlauches 3 mit dem Endbereich des Luftanschlussrohres 10m wird dadurch erreicht, dass der Endbereich des Luftschlauches 3 mittels einer Klemmmanschette 10n auf dem Luftanschlussrohr 10m festgeklemmt wird.

**[0028]** Die Klemmeinheit 10 ist in ihrem Befestigungsbereich 10e mit der Deckplatte 1 verschraubt. Zu diesem Zweck weist der Befestigungsbereich 10e sich in Längsrichtung der Deckplatte 1 erstreckende Aussparungen 10f und 10g auf. Innerhalb dieser Aussparungen sind die Stufen 10h, 10i, 10j, 10k vorgesehen, die ebenfalls in Längsrichtung der Deckplatte 1 verlaufen. Im Bereich dieser Aussparungen werden Schrauben 13 derart durch die Deckplatte 1 geschraubt, dass bei an der Deckplatte 1 festgeschraubter Klemmeinheit 10 die genannten Stufen als Auflagefläche für die Unterseite der Schraubenköpfe der Schrauben 13 dienen. Die Höhe des Befestigungsbereiches 10e ist derart gewählt, dass sie größer oder höchstens gleich der Summe der Höhe einer Stufe und der Höhe eines Schraubenkopfes ist. Dies hat den Vorteil, dass die Schraubenköpfe bei an der Deckplatte 1 festgeschraubter Klemmeinheit 10 den Befestigungsbereich 10e nicht nach oben überstehen. Mittels der Schrauben 13 wird nicht nur die Klemmeinheit 10 an der Deckplatte 1 befestigt, sondern auch die in diesem Bereich vorgesehenen Fingervorrichtungen 7.

**[0029]** Des Weiteren ist der Befestigungsbereich 10e der Klemmeinheit 10 in seinem oberen, von der Deckplatte 1 abgewandten Bereich mit einer Hilfsvorrichtung 14 versehen, welche auf die Oberseite des Befestigungsbereiches 10e aufgeschweißt sein kann. Bei dieser Hilfsvorrichtung handelt es sich um einen in etwa würfelförmigen Metallblock, welcher in seinem mittleren Bereich eine durchgehende, mit einem Innengewinde versehene Bohrung 14a aufweist. Durch diese Bohrung 14a kann ein Gewindestab geschraubt werden, welcher zusammen mit der Hilfsvorrichtung 14 als Einschiebe- oder Abziehhilfe für die Deckplatte 1 und den an dieser befestigten Luftschlauch 3 dient.

**[0030]** Vorzugsweise ist eine Schaberklingenhaltevorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung des Weiteren mit einer Steuereinheit 21 versehen, die dafür sorgt, dass vor einem Abziehen der Deckplatte 1 samt des daran befestigten Luftschlauches 3 im Luftschlauch 3 ein Vakuum gebildet wird. Dies hat den Vorteil, dass der Luftschlauch 3 zusammengezogen bzw. flach wird, so dass er beim Abziehen der Deckplatte 1 keinen Kontakt mit dem Bodenteil oder anderen, mit dem Bodenteil verbundenen Bauteilen der Schaberklingenhaltevorrichtung hat. Das Abziehen der Deckplatte 1 samt des daran befestigten Luftschlauches 3 kann folglich reibungsfrei erfolgen und wird dadurch erheblich erleichtert.

**[0031]** Die Figur 2 zeigt eine Schnittdarstellung der in der Figur 1 gezeigten Schaberklingenhaltevorrichtung entlang der Schnittlinie A-A. Aus der Figur 2 sind außer den bereits anhand der Figur 1 beschriebenen Bauteilen insbesondere auch das Bodenteil 2 und eine Adapterleiste 15 ersichtlich, wobei das Bodenteil 2 mit der Adapterleiste 15 mittels Schrauben 16 verbunden ist, die durch ein Distanzelement 19 geführt sind. Insbesondere geht aus der Figur 2 auch hervor, dass der Luftschlauch 3 zwischen der Deckplatte 1 und dem Bodenteil 2 positioniert ist.

**[0032]** Die Figur 3 zeigt eine triebseitige Ansicht der in der Figur 1 gezeigten Schaberklingenhaltevorrichtung. Auch aus dieser Figur ist ersichtlich, dass auf der triebseitigen Schmalseite der Deckplatte 1 eine Klemmeinheit 9 mittels Schrauben 11 an der Deckplatte 1 befestigt ist, wobei mittels einer dieser Schrauben 11 zusätzlich auch eine der Fingervorrichtungen 7 an der Deckplatte 1 befestigt ist und wobei mittels der anderen Schraube 11 zusätzlich auch das Vierkantrohr 6 an der Deckplatte 1 befestigt ist. Zwischen der Deckplatte 1 und der Fingervorrichtung 7 ist die Schaberklinge 8 positioniert, die im Betrieb an der zu reinigenden Walze anliegt und bei einem Drehen der Walze auf der Walze befindliche Rückstände abschabt.

**[0033]** Des Weiteren ist aus der Figur 3 ersichtlich, dass das Bodenteil 2 wannenförmig ausgebildet ist. Das Bodenteil 2 ist in seinem Innenbereich vom Luftschlauch 3 durch das Distanzelement 19 beabstandet und in seinem Außenbereich mit der Adapterleiste 15 kontaktiert, wobei das Distanzelement 19, das Bodenteil 2 und die Adapterleiste 15 mittels einer Schraube 16 miteinander

verschraubt sind. Die der Schaber Klinge 8 zugewandte Abschlusswand des Bodenteils 2 ist in ihrem Endbereich 2 rohrförmig geformt, wobei dieser rohrförmige Endbereich 2a innerhalb des an der Deckplatte 1 befestigten Vierkantrohres 6 drehbeweglich gelagert ist. Durch eine Veränderung des Luftdrucks im Luftschlauch 3 während des Betriebes kann die relative Positionierung zwischen dem Bodenteil und der Deckplatte 1 verändert werden, wobei das Vierkantrohr zusammen mit dem rohrförmigen Endbereich 2a des Bodenteils 2 ein Schwenklager bildet. Dies wiederum verändert den Anpressdruck und/oder den Anpresswinkel der Schaber Klinge 8 an die zu reinigende Walze.

**[0034]** Um ein Eindringen von Staub und anderen Schmutzpartikeln in den Innenbereich der Schaber Klinge Haltevorrichtung zu verhindern, sind Dichtungsbleche 17 und 18 vorgesehen. Das Dichtungsblech 17 verläuft in seinem einen Endbereich zwischen dem Bodenteil 2 und der Adapterleiste 15 und ist durch die Schraube 16 fest mit dem Bodenteil 2 verbunden. Der andere, freie Endbereich des Dichtungsblechs 17 liegt federnd an der Deckplatte 1 an. Das Dichtungsblech 18 ist mit der Deckplatte 1 verschraubt und liegt in seinem anderen Endbereich federnd an der der Schaber Klinge 8 abgewandten Abschlusswand des Bodenteils 2 an.

**[0035]** Die Figur 4 zeigt eine Skizze einer Draufsicht auf eine Schaber Klinge Haltevorrichtung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel für die Erfindung. Die in der Figur 4 dargestellte Schaber Klinge Haltevorrichtung stimmt weitestgehend mit der in der Figur 1 gezeigten Schaber Klinge Haltevorrichtung überein, unterscheidet sich von dieser jedoch durch eine auf andere Weise realisierte Befestigung der Klemmeinheiten 9 und 10 an der Deckplatte 1.

**[0036]** Bei diesem zweiten Ausführungsbeispiel ist die erste Klemmeinheit 9 in einem Endbereich der Längsseite L2 der Deckplatte 1 an dieser befestigt und die zweite Klemmeinheit 10 im anderen Endbereich der Längsseite L2 der Deckplatte 1 an dieser befestigt.

**[0037]** Bei diesem zweiten Ausführungsbeispiel hat die Klemmeinheit 10 in der in der Figur 4 gezeigten Draufsicht die Form des Buchstabens 1, wobei der die beiden in der Figur 4 im rechten Winkel zur Längsachse der Deckplatte 1 verlaufenden Schenkel verbindende mittlere Schenkel der Klemmeinheit 10 parallel zur Längsseite L2 der Deckplatte 1 verläuft.

**[0038]** Die Klemmeinheit 9 hat in der in der Figur 4 gezeigten Draufsicht die Form des gespiegelten Buchstabens 1, wobei die beiden in der Figur 4 im rechten Winkel zur Längsrichtung der Deckplatte 1 verlaufenden Schenkel verbindende mittlere Schenkel der Klemmeinheit 9 ebenfalls parallel zur Längsseite L2 der Deckplatte 1 und in einer Flucht mit dem mittleren Schenkel der Klemmeinheit 10 verläuft.

**[0039]** Die Figur 5 zeigt eine Schnittdarstellung einer Schaber Klinge Haltevorrichtung gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel für die Erfindung. Die in der Figur 5 dargestellte Schaber Klinge Haltevorrichtung stimmt wei-

testgehend mit der in der Figur 2 gezeigten Schaber Klinge Haltevorrichtung überein, unterscheidet sich von dieser jedoch durch eine andere Ausgestaltung der auf der linken Seite der Figur 5 vorgesehenen Klemmeinheit 9. Die Klemmeinheit 9 ist bei diesem dritten Ausführungsbeispiel ähnlich ausgebildet wie die auf der rechten Seite von Figur 5 vorgesehene Klemmeinheit 10. Insbesondere weist sie Klemmbacken 9a und 9b auf, welche mittels einer durch eine Schraubenbohrung 9c geführte Schraube aneinander befestigt sind. Der Klemmbacken 9b weist in seinem mittlerem Bereich eine Durchbohrung 91 auf, durch welche ein Luftanschlussrohr 9m geführt ist. Auf den Endbereich dieses Luftanschlussrohres 9m, welcher in der Figur 5 rechts vom Klemmbacken 9b angeordnet ist, ist der linke Endbereich des Luftschlauches 3 aufgesteckt. Eine feste Verbindung des linken Endbereiches des Luftschlauches 3 mit dem rechten Endbereich des Luftanschlussrohres 9m wird dadurch erreicht, dass der linke Endbereich des Luftschlauches 3 mittels einer Klemmanschette 9n auf dem Luftanschlussrohr 9m festgeklemmt ist.

**[0040]** Bei diesem dritten Ausführungsbeispiel ist folglich der Luftschlauch 3 in seinen beiden Endbereichen mittels jeweils einer Klemmanschette auf einem Luftanschlussrohr festgeklemmt.

**[0041]** Durch das Luftanschlussrohr 10m erfolgt im Betrieb die Luftzufuhr in den Luftschlauch 3. Das Luftanschlussrohr 9m ist mittels eines Verschlusselementes 9o verschlossen, so dass sich im Luftschlauch 3 der jeweils gewünschte Druck aufbauen kann.

**[0042]** Vorstehend wurde die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben, bei welchen lediglich ein Luftschlauch zwischen der Deckplatte 1 und dem Bodenteil 2 vorgesehen ist. Alternativ dazu sind auch Ausführungsformen möglich, bei denen zwischen der Deckplatte 1 und dem Bodenteil 2 mehrere Luftschläuche, insbesondere zwei Luftschläuche, vorgesehen sind.

**[0043]** Die Figur 6 zeigt eine Skizze einer Draufsicht auf eine Schaber Klinge Haltevorrichtung gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel für die Erfindung. Gemäß diesem vierten Ausführungsbeispiel weist die Schaber Klinge Haltevorrichtung zwei Luftschläuche 3a und 3b auf, von denen einer in der Figur 6 unterhalb des Schwenklagers 20 und der andere oberhalb des Schwenklagers 20 angeordnet ist. Das Schwenklager 20 ist als Zapfenscharnier ausgebildet, welches mehrere Lagerböcke und zugehörige Zapfenböcke aufweist. Die erste Klemmeinheit 9 dient zur Festklemmung des ersten Endbereiches des ersten Luftschlauches 3a und des ersten Endbereiches des zweiten Luftschlauches 3b. Die zweite Klemmeinheit 10 dient zur Festklemmung des zweiten Endbereiches des ersten Luftschlauches 3a und des zweiten Endbereiches des zweiten Luftschlauches 3b. Die erste Klemmeinheit 9 weist für jeden der Luftschläuche zwei Klemmbacken auf, zwischen denen der erste Endbereich des jeweiligen Luftschlauches festgeklemmt ist. Die zweite Klemmeinheit 10 weist für jeden der Luftschläuche eine Klemmanschette auf, mittels welcher der

zweite Endbereich des jeweiligen Luftschlauches auf einem jeweils zugehörigen Luftanschlussrohr festgeklemmt ist.

Bezugszeichenliste:

**[0044]**

1	Deckplatte
2	Bodenteil
2a	rohrförmiger Endbereich
3	Luftschlauch
4	Befestigungsschraube
5	Befestigungsschraube
6	Vierkantrohr
7	Fingervorrichtung
8	Schaber Klinge
9	Klemmeinheit
9a	Klemmbacken
9b	Klemmbacken
9c	Schraubenbohrung
9d	Verbindungssteg
9e	Befestigungsbereich
9f	Aussparung
9g	Aussparung
9h	Stufe
9i	Stufe
9j	Stufe
9k	Stufe
9l	Durchbohrung
9m	Luftanschlussrohr
9n	Klemmmanschette
9o	Verschlusselement
10	Klemmeinheit
10a	Klemmbacken
10b	Klemmbacken
10c	Schraubenbohrung
10e	Befestigungsbereich
10f	Aussparung
10g	Aussparung
10h	Stufe
10i	Stufe
10j	Stufe
10k	Stufe
10l	Durchbohrung
10m	Luftanschlussrohr
10n	Klemmmanschette
11	Schraube
12	Hilfsvorrichtung
12a	Bohrung
13	Schraube
14	Hilfsvorrichtung
14a	Bohrung
15	Adapterleiste
16	Schraube
17	Dichtungsblech
18	Dichtungsblech
19	Distanzelement

20	Schwenklager
21	Steuereinheit

FS	Führerseite
5 L1	Längsseite der Deckplatte
L2	Längsseite der Deckplatte
S1	Schmalseite der Deckplatte
S2	Schmalseite der Deckplatte
TS	Triebseite
10	

**Patentansprüche**

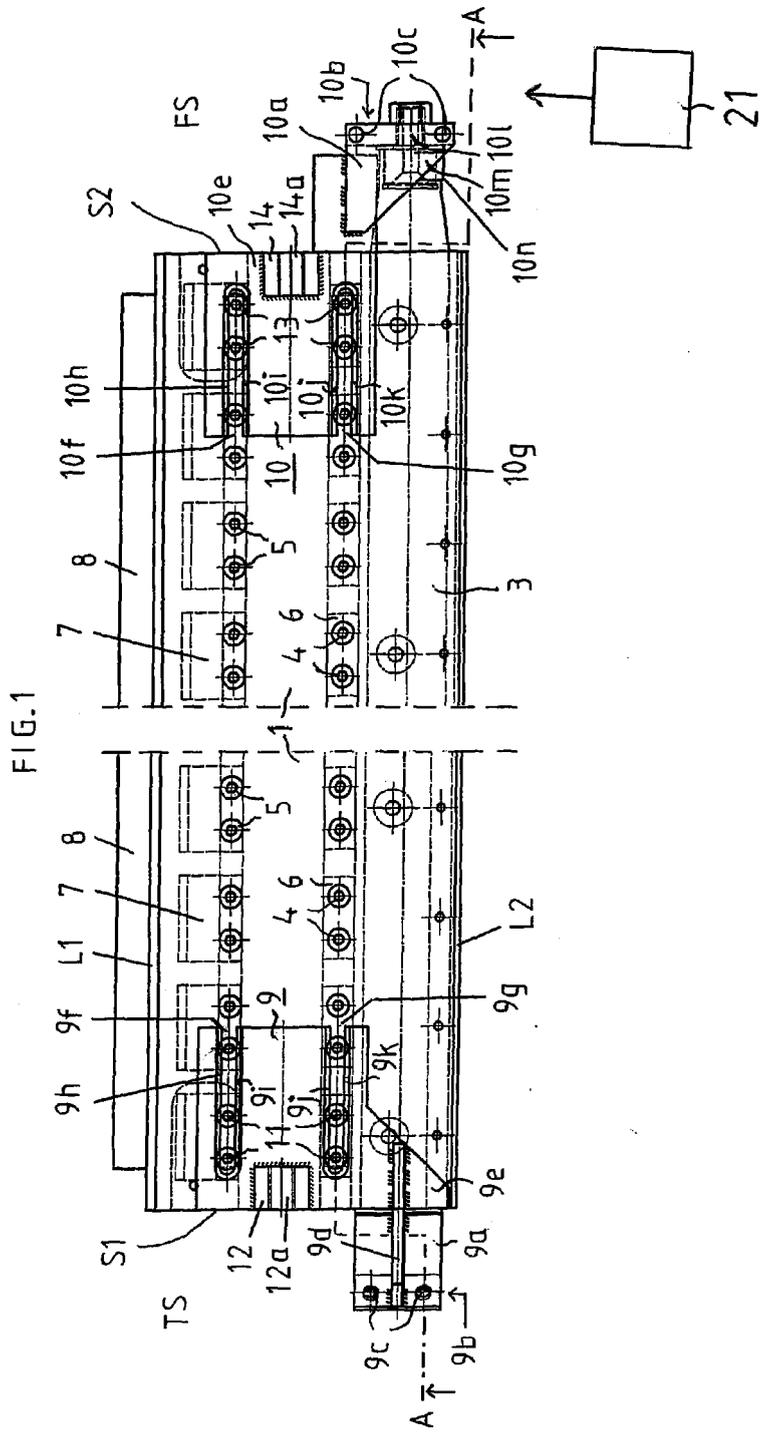
1. Schaberklingenhaltevorrichtung, welche ein Bodenteil (2), eine Deckplatte (1), ein Schwenklager (6,2a), Fingervorrichtungen (7) und mindestens einen zwischen dem Bodenteil (2) und der Deckplatte (1) positionierten Luftschlauch (3) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftschlauch (3) an der Deckplatte (1) befestigt ist.
2. Schaberklingenhaltevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftschlauch (3) mittels einer Klemmvorrichtung an der Deckplatte (1) befestigt ist.
3. Schaberklingenhaltevorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmvorrichtung zwei Klemmeinheiten (9,10) aufweist, von denen entweder
  - die erste Klemmeinheit (9) im Bereich einer Schmalseite (S1) der Deckplatte (1) an dieser befestigt ist und die zweite Klemmeinheit (10) im Bereich der anderen Schmalseite (S2) der Deckplatte (1) an dieser befestigt ist, oder
  - die erste Klemmeinheit (9) in einem Endbereich einer Längsseite der Deckplatte (1) an dieser befestigt ist und die zweite Klemmeinheit (10) im anderen Endbereich einer Längsseite der Deckplatte (1) an dieser befestigt ist.
4. Schaberklingenhaltevorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Klemmeinheit (9) zwei Klemmbacken (9a,9b) aufweist, zwischen welchen der Luftschlauch (3) eingeklemmt ist.
5. Schaberklingenhaltevorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmbacken (9a,9b) jeweils Schraubenbohrungen (9c) aufweisen, durch welche Befestigungsschrauben eindrehbar sind, um den Luftschlauch (3) zwischen den Klemmbacken (9a,9b) festzuklemmen.
- 5.5 6. Schaberklingenhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 3 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Klemmeinheit (10) eine Klemmmanschette (10n) aufweist, mittels welcher ein Endbereich des

Luftschlauches (3) auf einem Endbereich eines Luftanschlussrohres (10m) festgeklemmt ist.

7. Schaberklingenhaltevorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Klemmeinheiten (9,10) jeweils eine Klemmmanschette (9n, 10n) aufweisen, wobei mittels der Klemmmanschette (9n) der ersten Klemmeinheit (9) ein Endbereich des Luftschlauches (3) auf dem Endbereich eines Luftanschlussrohres (9m) festgeklemmt ist und mittels der Klemmmanschette (10n) der andere Endbereich des Luftschlauches (3) auf dem Endbereich eines weiteren Luftanschlussrohres (10m) festgeklemmt ist. 5
8. Schaberklingenhaltevorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Endbereich eines Luftanschlussrohres (9m,10m) ein Verschlusselement (9o) eingesetzt ist. 10
9. Schaberklingenhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 3 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmeinheiten (9,10) jeweils einen Befestigungsbereich (9e,10e) aufweisen und in diesem Befestigungsbereich an der Deckplatte (1) befestigt sind. 15
10. Schaberklingenhaltevorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsbereich (9e,10e) sich in Längsrichtung der Deckplatte (1) erstreckende Aussparungen (9f,9g,10f,10g) aufweist und im Bereich dieser Aussparungen mittels Schrauben (11,13) an der Deckplatte (1) befestigt ist. 20
11. Schaberklingenhaltevorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb einer Aussparung (9f,9g,10f,10g) in Längsrichtung der Deckplatte (1) verlaufende Stufen (9h,9i,9j,9k,10h, 10i,10j,10k) vorgesehen sind, deren Oberseite bei auf der Deckplatte (1) festgeschraubter Klemmeinheit (9,10) als Auflagefläche für die Unterseite der Schraubenköpfe dient. 25
12. Schaberklingenhaltevorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe des Befestigungsbereiches (9e,10e) größer oder gleich der Summe der Höhen einer Stufe und eines Schraubenkopfes ist, so dass die Schraubenköpfe bei an der Deckplatte (1) festgeschraubter Klemmeinheit (9,10) den Befestigungsbereich nicht nach oben überstehen. 30
13. Schaberklingenhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 9 - 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsbereich (9e,10e) mindestens einer Klemmeinheit (9,10) in seinem oberen, von der Deckplatte (1) abgewandten Bereich mit einer Hilfsvorrichtung (12,14) zum Aufschieben der Deckplatte 35

auf das Bodenteil und/oder zum Abziehen der Deckplatte vom Bodenteil ausgestattet ist.

14. Schaberklingenhaltevorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hilfsvorrichtung (12,14) mit der Deckplatte (1) verschweißt ist. 40
15. Schaberklingenhaltevorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hilfsvorrichtung (12,14) eine sich in Längsrichtung der Deckplatte (1) erstreckende Bohrung (12a,14a) aufweist, welche mit einem Innengewinde versehen ist. 45
16. Schaberklingenhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 3 - 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zwei Luftschläuche (3a,3b) aufweist, die erste Klemmeinheit (9) zur Festklemmung des ersten Endbereichs des ersten Luftschlauches (3a) und des ersten Endbereichs des zweiten Luftschlauches (3b) vorgesehen ist und die zweite Klemmeinheit (10) zur Festklemmung des zweiten Endbereichs des ersten Luftschlauches (3a) und des zweiten Endbereichs des zweiten Luftschlauches (3b) vorgesehen ist. 50
17. Schaberklingenhaltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Steuereinheit (21) aufweist, die zur Erzeugung eines Vakuums in dem mindestens einen Luftschlauch (3) vorgesehen ist. 55



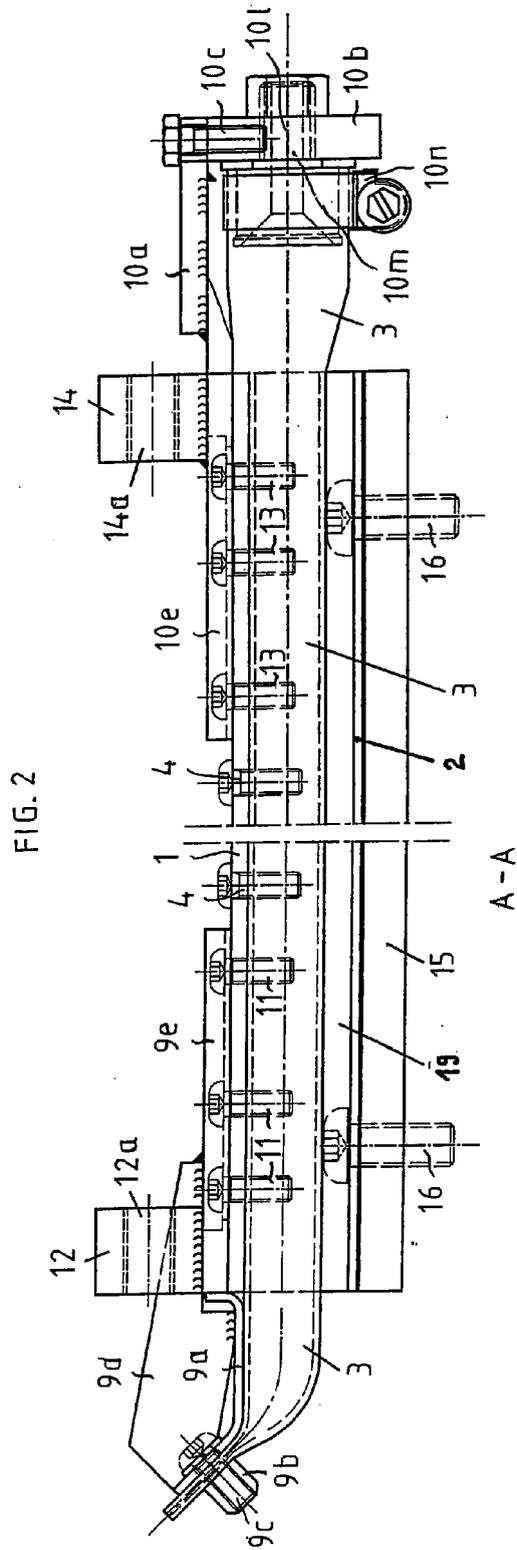




FIG. 4

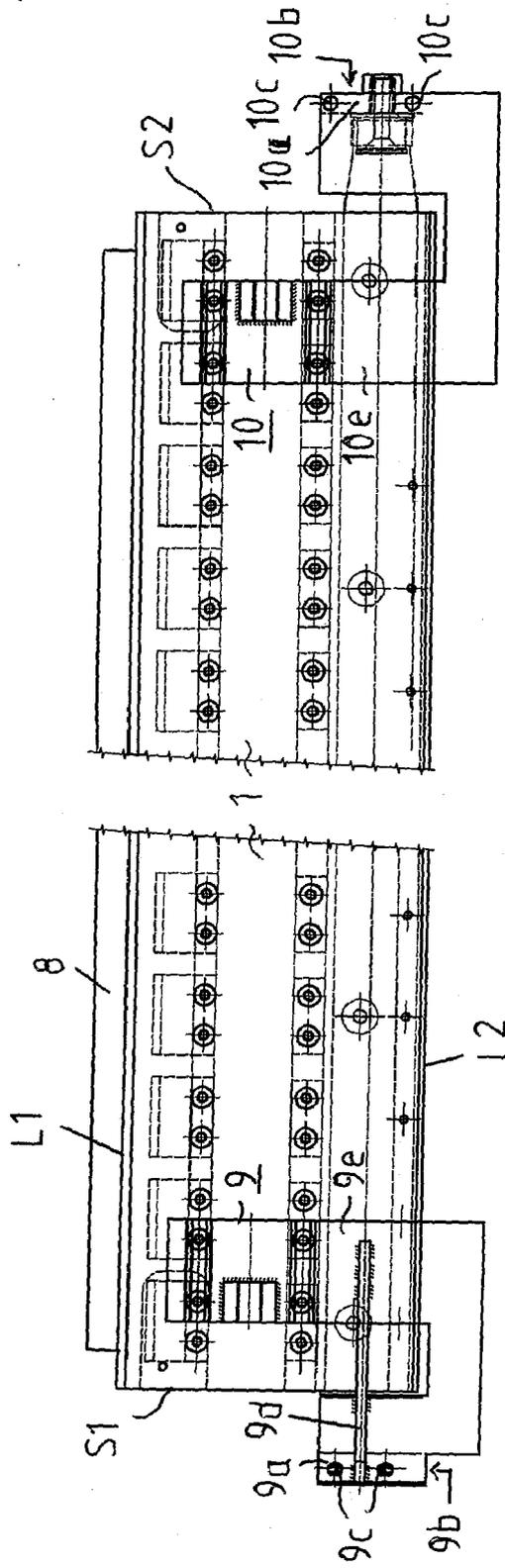


FIG. 5

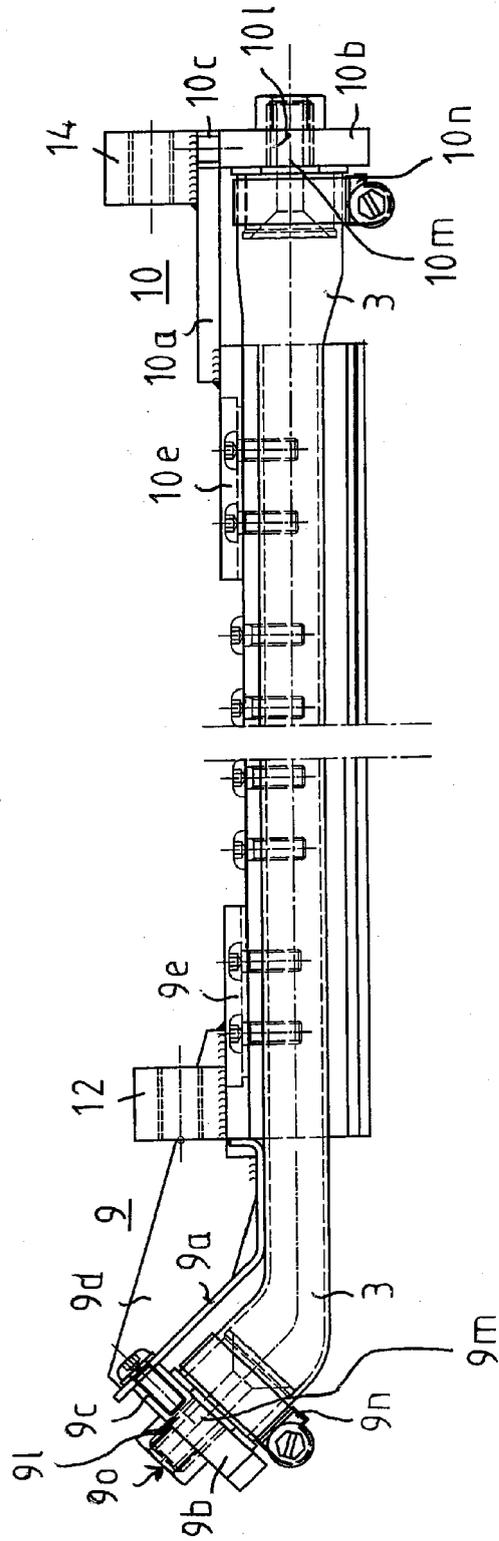
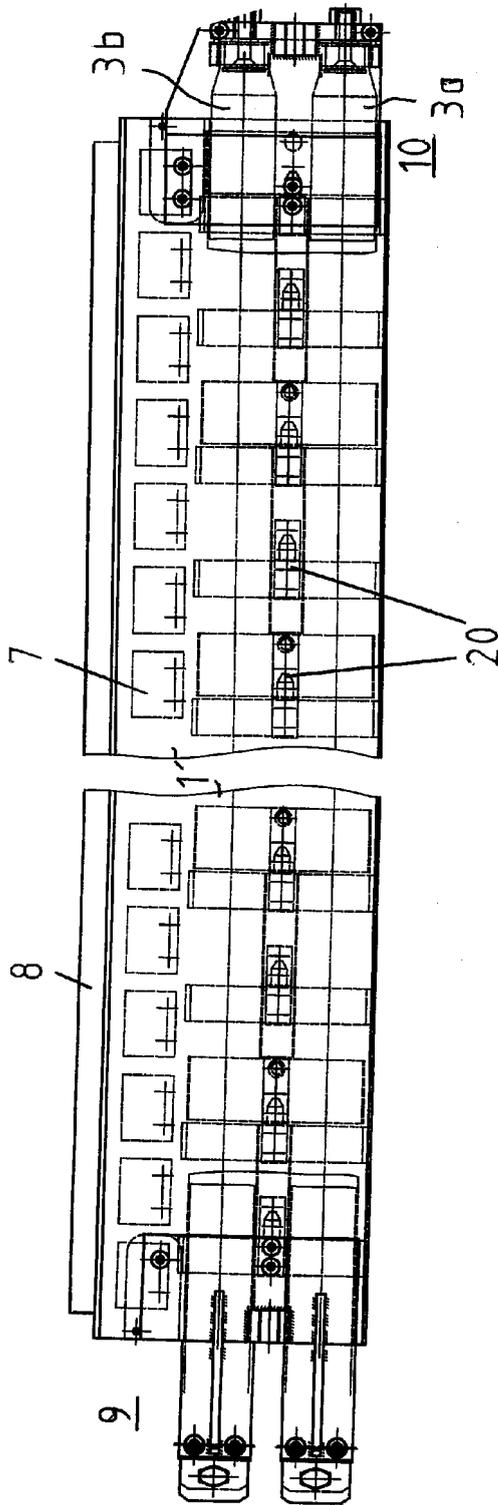


FIG. 6



**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**

- EP 1567715 B1 [0005]
- EP 1734181 B1 [0006]