



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.01.2007 Patentblatt 2007/04

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

(21) Anmeldenummer: **06115872.1**

(22) Anmeldetag: **22.06.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Mueller, Ansgar**
89522, Heidenheim (DE)

(74) Vertreter: **Kunze, Klaus et al**
Voith Paper Holding GmbH & Co. KG
Abteilung zjp
Sankt Pöltener Strasse 43
89522 Heidenheim (DE)

(30) Priorität: **23.07.2005 DE 102005034452**

(71) Anmelder: **Voith Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(54) **Schabervorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schabervorrichtung zur Beschabung einer Walze in einer Papier-, Karton- oder Tissuemaschine mit einem Halter, mit einer Schaberklinge und mit zumindest einem Anpresselement, wobei die Schaberklinge am Halter quer zur Maschinenlaufrichtung bewegbar gelagert ist und mittels dem am Halter gelagerten Anpresselement gegen die zu beschabende Walze anpressbar ist, wobei der Halter zwei Halterelemente aufweist, die relativ zueinander quer zur Maschi-

nenlaufrichtung bewegbar sind, wobei die Schaberklinge an einem der beiden Halterelemente gemeinsam mit diesem quer zur Maschinenlaufrichtung bewegbar befestigt ist und wobei das zumindest eine Anpresselement an einem der beiden Halterelemente derart befestigt ist, dass sich bei der Bewegung der Schaberklinge quer zur Maschinenlaufrichtung das andere der beiden Halterelemente relativ zu dem zumindest einen Anpresselement quer zur Maschinenlaufrichtung bewegt.

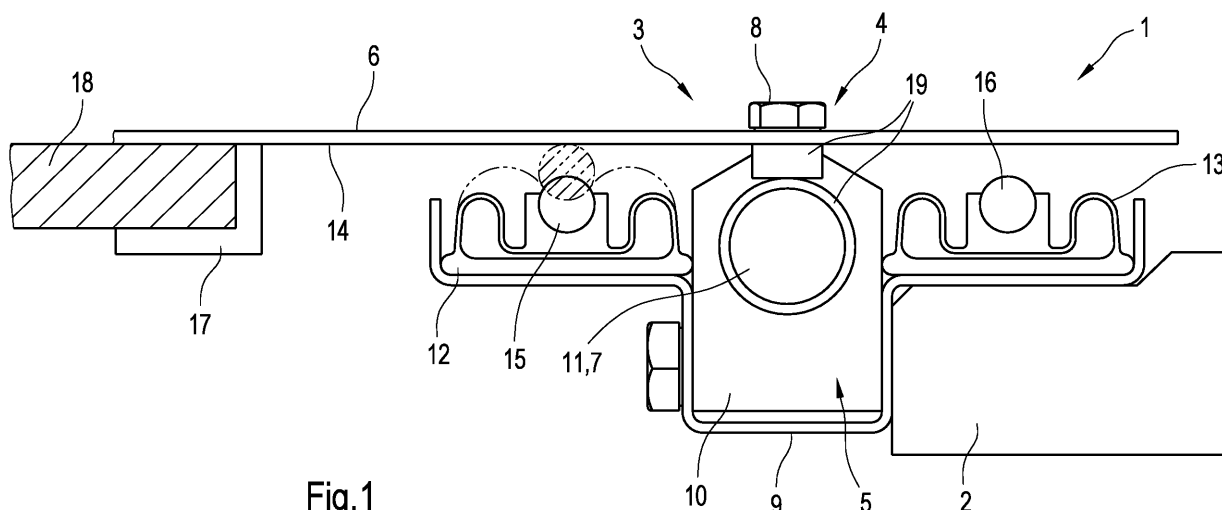


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schabervorrichtung zur Beschabern einer Walze in einer Papier-, Karton- oder Tissemaschine mit einem Halter, mit einer Schaberklinge und mit zumindest einem Anpresselement, wobei die Schaberklinge am Halter quer zur Maschinenaufrichtung bewegbar gelagert ist und mittels dem am Halter gelagerten Anpresselement gegen die zu beschabende Walze anpressbar ist.

[0002] Schabervorrichtungen weisen üblicherweise einen an der Maschinenstuhlung befestigten Schaberbalken auf, an dem ein Schaberhalter befestigt ist, der wiederum eine gegen eine zu beschabende Walze anpressbare Schaberklinge haltet.

[0003] Aus der US 6 447 646 B1 ist eine Schabervorrichtung in einer Papiermaschine bekannt, die zur Reinigung einer Walze dient und die gesamte Breite der Papiermaschine überspannt. Eine Schaberklinge ist in einem Schaberhalter gehalten, wobei der Schaberhalter Anpressschläuche aufweist, mittels denen die Schaberklinge gegen eine zu beschabende Walze pressbar ist. Durch diese Ausführung kann die Anpresslast und damit der Verschleiß des eine Oszillation zulassenden Schaberlagers reduziert werden.

[0004] In der WO 00/46446 A1 wird ebenfalls eine Schabervorrichtung beschrieben, die auf einem Halterahmen oder Schaberbalken befestigt ist und bezüglich ihres Anstellwinkels gegenüber einer Walze verschwenkbar ist. Die Schabervorrichtung vollzieht zusammen mit dem Schaberbalken eine schwingende Bewegung quer zur Maschinenrichtung.

[0005] Aufgrund des Umstands, dass beim Stand der Technik der gesamte Schaberbalken schwingt, um die Oszillation der Schaberklinge quer zur Maschinenrichtung zu erreichen, wird Verschleiß in den Gleitlagern verursacht, in denen der Schaberbalken gelagert ist. Es ist notwendig, den Schaberbalken elastisch aufzuhängen, wodurch sich ein schlechtes Schwingungsverhalten ergibt, da die gesamte Masse des Schaberbalkens die oszillierende Bewegung mitvollziehen muss. Zudem ist die Herstellung der Lager aufwendig und beansprucht viel Raum. Insbesondere an beengten Stellen in der Papiermaschine, wie beispielsweise beim Brustwalzenschaber, ist eine aufwendige Konstruktion der Schabervorrichtung erforderlich. Zudem ist eine starke Bearbeitung an der Schabervorrichtung notwendig.

[0006] Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Schabervorrichtung so weiterzubilden, dass eine verschleißarme Oszillation der Schaberklinge ermöglicht wird.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Schabervorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Halter zwei Halterelemente aufweist, die relativ zueinander quer zur Maschinenaufrichtung bewegbar sind, wobei die Schaberklinge an einem der beiden Halterelemente gemeinsam mit diesem quer zur Maschinenaufrichtung bewegbar befestigt ist und

wobei das zumindest eine Anpresselement an einem der beiden Halterelemente derart befestigt ist, dass sich bei der Bewegung der Schaberklinge quer zur Maschinenaufrichtung das andere der beiden Halterelemente relativ zu dem zumindest einen Anpresselement quer zur Maschinenaufrichtung bewegt.

[0008] Durch die erfindungsgemäßen Merkmale wird sowohl die quer zur Maschinenaufrichtung oszillierende Masse wie auch die an die zu beschabende Walze anzapressende Masse im wesentlichen auf die Schaberklinge und das mit dieser verbundene und mitschwingende Halterelement reduziert.

[0009] Die Erfindung ermöglicht somit die Oszillation der Schaberklinge mit Hilfe von Lagern, wie bspw. Gleitlagern, die direkt in einen anpressbaren Halter eingebaut werden.

[0010] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

[0011] Die erfindungsgemäße Idee kann in mehreren Ausführungsformen verwirklicht werden. Nach einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Schaberklinge und das zumindest eine Anpresselement am selben der beiden Halterelemente befestigt, d.h. bei einer Bewegung quer zur Maschinenaufrichtung bewegen sich das Halterelement mit der daran befestigten Schaberklinge und dem daran befestigten Anpresselement gemeinsam relativ zu dem anderen Halterelement.

[0012] Nach einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Schaberklinge und das zumindest eine Anpresselement an verschiedenen der beiden Halterelemente befestigt sind. Bei dieser Ausführungsform bewegt sich das eine Halterelement gemeinsam mit der daran befestigten Schaberklinge relativ zum anderen der Halterelemente mit dem daran befestigten Anpresselement.

[0013] Bei beiden der oben genannten Ausführungsformen stützt sich bei der relativen Bewegung der beiden Halterelemente das zumindest eine Anpresselement gegen das relativ zu diesem bewegbare Halterelement ab.

[0014] Prinzipiell sind verschiedene Lagerungen möglich, mittels derer eine Relativbewegung zwischen den beiden Halterelementen quer zur Maschinenaufrichtung realisiert werden kann. Nach bevorzugten Ausgestaltungen der Erfindung ist vorgesehen, dass die beiden Halterelemente relativ zueinander durch ein Gleitlager oder ein Rollen- oder Kugellager oder ein Fluidlager, insbesondere Luft- oder Wasserlager, oder ein Magnetlager quer zur Maschinenaufrichtung bewegbar sind. Prinzipiell ist es auch denkbar zur Reduzierung des Verschleißes, bspw. des Gleitlagers, eine Schmierung bspw. mittels eines Fluids wie Wasser vorzusehen. Eine Fluidschmierung hat den weiteren Vorteil, dass hierdurch gleichzeitig eine Reinigung der Lagerung erreicht wird.

[0015] Eine konkrete Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Gleitlager zumindest eine an einem der beiden Halterelemente befestigte und sich quer zur

Maschinenaufrichtung erstreckende Lagerstange und zumindest einen an dem anderen der beiden Halterelemente befestigten Lagerblock umfasst, wobei die Lagerstange am Lagerblock relativ zu diesem quer zur Maschinenaufrichtung bewegbar gelagert ist.

[0016] Eine solche Ausgestaltung kann besonders kostengünstig und wartungsfrei ausgeführt werden. Selbstverständlich ist es denkbar, mehrere sich quer zur Maschinenrichtung erstreckende Lagerstangen in Reihe hintereinander anzuordnen. Des weiteren ist es denkbar, mehrere Lagerblöcke vorzusehen, die quer zur Maschinenrichtung in Reihe hintereinander angeordnet sind.

[0017] Um den Verschleiß des Gleitlagers weiter zu reduzieren ist es sinnvoll, wenn das Gleitlager zumindest abschnittsweise ein Gleitlagermaterial umfasst.

[0018] Das Gleitlagermaterial kann bspw. durch eine Stahl-Bronze Kombination gebildet werden. Des weiteren ist es möglich, dass der Lagerblock und / oder die Lagerstange entweder vollständig oder nur im Kontaktbereich aus dem Gleitlagermaterial gebildet sind. Konkret bedeutet dies, dass bspw. der Lagerblock entweder vollständig oder im Kontaktbereich mit der Lagerstange aus Bronze gebildet wird, wobei die Lagerstange entweder vollständig oder im Kontaktbereich mit dem Lagerblock aus Stahl gebildet wird.

[0019] Solche Gleitlagermaterialien haben üblicherweise Reibungskoeffizienten von 0,3 oder weniger, bevorzugt im Bereich von 0,05 bis 0,2. Als Materialien können auch Gleitkunststoffe wie PTFE in Betracht kommen.

[0020] Nach einer weiteren konkreten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das mit der Schaber Klinge gemeinsam bewegbare Halterelement eine Deckplatte umfasst, die mit der Lagerstange fest verbunden ist und dass das andere der beiden Halterelemente den Lagerblock umfasst.

[0021] Ist das Anpresselement mit der Grundplatte fest verbunden, so bildet dieses mit der dem Anpresselement zugewandten Seite der Deckplatte ein Gleitlager. Ist das Anpresselement dagegen mit der Deckplatte fest verbunden, so bildet dieses mit der dem Anpresselement zugewandten Seite der Grundplatte ein Gleitlager.

[0022] Vorzugsweise umfasst das Anpresselement im Kontaktbereich, d.h. in dem Bereich in dem das Gleitlager gebildet wird, einen Materialabschnitt, der aus einem im Vergleich zum restlichen Anpresselement anderen Material gefertigt ist. Alternativ oder zusätzlich kann die zum Anpresselement gewandten Seite der Grundplatte oder der Deckplatte im Kontaktbereich zumindest abschnittsweise einen Materialabschnitt umfassen, der aus einem im Vergleich zur restlichen Grundplatte oder Deckplatte anderen Material gefertigt ist. Dieses Material ist insbesondere ein Gleitlagermaterial, welches bspw. einen Reibungskoeffizienten von 0,3 oder weniger, insbesondere im Bereich von 0,05 bis 0,2 hat und bspw. Gleitlagerkunststoff ist. Das Gleitlagermaterial kann insbesondere durch Kleben, Einlegen, Einklemmen, Schrauben oder Vulkanisieren mit dem bspw. als Anpressschlauch ausgebildeten Anpresselement verbunden

den sein.

[0023] Des weiteren sieht eine konkrete Ausgestaltung der Erfindung vor, dass das relativ zur Schaber Klinge quer zur Maschinenrichtung bewegbare Halterelement eine Grundplatte umfasst, wobei die Grundplatte und die Deckplatte relativ zueinander um eine sich quer zur Maschinenaufrichtung erstreckende Drehachse unter Einwirkung des zumindest einen Anpresselements kippbar sind. Gemäß dieser Ausführungsform fallen also die Drehachse um die die Schaber Klinge zur Anpressung einer zu beschabenden Walze bewegbar ist und die Achse entlang der sich die relative Bewegung zwischen der Grundplatte und der Deckplatte mit Schaber Klinge vollzieht zusammen, wodurch die Konstruktion besonders einfach und damit kostengünstig zu realisieren ist.

[0024] Die Deckplatte und / oder die Grundplatte kann einen Faserverbundwerkstoff, wie bspw. faserverstärkten Kunststoff umfassen. Es ist aber auch denkbar, dass die Deck- und / oder Grundplatte einem metallischen Werkstoff umfasst. Die Deck- und / oder Grundplatte kann hierbei bspw. als Stangenpressprofil oder Pultrusionsprofil ausgebildet sein.

[0025] Es sind unterschiedliche Ausgestaltungen denkbar, durch die das zumindest eine Anpresselement realisiert werden kann. Nach bevorzugten Ausführungsformen ist vorgesehen, dass das zumindest eine Anpresselement einen mittels einem Fluid aufblasbaren Anpressschlauch und / oder ein elastisches, insbesondere federelastisches Element umfasst.

[0026] Der Anpressschlauch umfasst vorzugsweise ein Elastomer oder ein Gewebe. Das federelastische Element ist vorzugsweise eine Stahlfeder oder ein Gummi.

[0027] Um eine Bewegung der Schaber Klinge zu der zu beschabenden Walze hin und von dieser zurück zu bewirken ist es sinnvoll, wenn zumindest zwei Anpresselemente vorgesehen sind, die in Maschinenaufrichtung beidseitig der Drehachse angeordnet sind. Hierdurch wird durch gegenläufiges Ansteuern der beiden Anpresselemente eine Bewegung der Schaber Klinge zur Walze und von der Walze weg erreicht. Sind bspw. die beiden Anpresselemente als Anpressschläuche ausgebildet, so kann die Hin- und Herbewegung der Schaber Klinge relativ zur Walze dadurch erreicht werden, dass die Anpressschläuche gegenläufig mit Luft befüllt werden.

[0028] Eine konkrete Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die zumindest zwei Anpresselemente Anpressschläuche sind. Es ist aber auch möglich, dass eines der zumindest zwei Anpresselemente ein Anpressschlauch und das andere der beiden Anpresselemente ein elastisches, insbesondere federelastisches Element wie bspw. eine Feder ist.

[0029] Wird das Gleitlager durch die zumindest eine Lagerstange und den Lagerblock realisiert, so erstreckt sich vorzugsweise die Drehachse entlang der im Lagerblock drehbar gelagerten Lagerstange.

[0030] Insgesamt bestehen die Vorteile der Erfindung darin, dass die Schaberlagerungen beidseitig der Ma-

schine wegfallen, was zu einer Kostenersparnis führt. Durch die Vereinfachung des Oszillationssystems entstehen durch die Erfindung keine zusätzlichen Kosten bei der Ausgestaltung des Schaberanpresssystems. Gegenüber bekannten Schaberanordnungen lässt sich der Schaberbalken steifer aufhängen, wodurch sich die Schwingungsstabilität erhöht. An einigen Stellen kann sogar auf einen nicht abgestützten Schaberbalken verzichtet werden. Es wird eine sehr kompakte Konstruktion erreicht, die sich zudem robust ausführen lässt. Der Verschleiß in den Gleitlagern ist bei geeigneter Werkstoffwahl wegen der kleinen Anpresslast vernachlässigbar, allenfalls durch Verschmutzung kann nennenswerter Verschleiß auftreten.

[0031] Nachstehend wird die Erfindung in Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen näher erläutert.

[0032] Es zeigen

Fig. 1 - 3 verschiedene Ausführungsformen zur Halterung einer Schaberklinge tragenden Deckplatte an einem Schaberbalken

[0033] Die Figur 1 zeigt eine Schabervorrichtung 1 mit einem an einem Schaberbalken 2 befestigten Halter 3 zur Halterung einer Schaberklinge 18.

[0034] Der Halter 3 weist ein erstes Halterelement 4 und ein zweites Halterelement 5 auf. Das erste Halterelement 4 umfasst eine Deckplatte 6 an deren Ende in einer Ausnehmung 17 die nur abschnittsweise dargestellte Schaberklinge 18 befestigt ist.

[0035] Des Weiteren ist am ersten Halterelement 4 eine sich quer zur Maschinenlaufrichtung erstreckende Lagerstange 7 und eine Schraube 8 vorgesehen, durch welche die Deckplatte 6 mit der Lagerstange 7 fest verbunden ist.

[0036] Das zweite Halterelement 5 ist an dem Schaberbalken 2 befestigt und umfasst eine Grundplatte 9 an der zumindest ein Lagerblock 10 befestigt ist. An dem Lagerblock 10 ist die Lagerstange 7 unter Ausbildung eines Gleitlagers quer zur Maschinenlaufrichtung verschieblich gelagert. Das Gleitlager umfasst hierbei zumindest abschnittsweise ein Gleitlagermaterial 19, wie bspw. einen Gleitlagerkunststoff wie PTFE.

[0037] In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass selbstverständlich mehrere Lagerblöcke vorgesehen sein können, die quer zur Maschinenlaufrichtung hintereinander liegend angeordnet sein können. Die Lagerblöcke haben dann vorzugsweise eine Länge zwischen 20 mm und 50 mm, sie können aber auch länger sein oder die Länge der Lagerstange 7 aufweisen. Bis zu zehn Lagerblöcke 10 je Meter Länge der Lagerstange 7 sind denkbar.

[0038] Des Weiteren legen der zumindest eine Lagerblock 10 und die Lagerstange 7 eine sich quer zur Maschinenlaufrichtung erstreckende Drehachse 11 fest, um welche die Deckplatte 6 relativ zur Grundplatte 9 kippbar ist. Die Drehachse 11 fällt hierbei mit der Lagerstange 7

zusammen.

[0039] Des Weiteren an dem zweiten Halterelement 5 zumindest zwei als mit einem Fluid befüllbare Anpressschläuche ausgebildete Anpresselemente 12, 13, die in Maschinenlaufrichtung beidseitig der Drehachse 11 an der Grundplatte 9 angeordnet.

[0040] Demzufolge realisiert die dargestellte Ausführungsform erfindungsgemäß dass, der Halter 3 zwei Halterelemente 4, 5 aufweist, die relativ zueinander quer zur Maschinenlaufrichtung bewegbar sind, wobei die Schaberklinge 18 an einem der beiden Halterelemente, hier der Deckplatte 6 des ersten Halterelements 4, gemeinsam mit diesem quer zur Maschinenlaufrichtung bewegbar befestigt ist und wobei das zumindest eine Anpresselement 12, 13 an einem der beiden Halterelemente, hier an der Grundplatte 9 des zweiten Halterelements 5, derart befestigt ist, dass sich bei der Bewegung der Schaberklinge 18 quer zur Maschinenlaufrichtung das andere der beiden Halterelemente, nämlich das erste Halterelement 4 mit der Deckplatte 6, relativ zu dem zumindest einen Anpresselement 12, 13 quer zur Maschinenlaufrichtung bewegt.

[0041] Durch gegenläufiges Befüllen und Entlüften der beiden Anpresselemente 12, 13 wird bewirkt, dass die Grundplatte 6 und die Deckplatte 9 relativ zueinander um die sich quer zur Maschinenlaufrichtung erstreckende Drehachse 11 gekippt wird, wodurch die Schaberklinge 18 gegen eine zu beschabende Walze gepresst wird bzw. die Anpresskraft der Schaberklinge 18 an die Walze wieder zurückgenommen wird. Hierbei stützt sich zumindest eines der beiden Anpresselemente 12, 13 gegen die relativ zu diesen bewegbare Deckplatte 6 unter Ausbildung eines Gleitlagers ab (gestrichelt gezeichnet). Um den Verschleiß zwischen den Anpresselementen 12, 13 und der zu diesen weisenden Seite 14 der Deckplatte 6 möglichst gering zu halten, umfassen die Anpresselemente 12, 13 im Kontaktbereich jeweils ein Gleitlagermaterial 15, 16 aus bspw. PTFE.

[0042] Die Figur 2 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schabervorrichtung 20. Der Übersichtlichkeit halber sollen nur die Unterschiede zur Schabervorrichtung 1 der Figur 1 diskutiert werden. Gleiche Gegenstände sind mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0043] Die Schabervorrichtung 20 der Figur 2 unterscheidet sich durch die der Figur 1 im wesentlichen dadurch, dass anstelle der zur Drehachse 11 beidseitigen Anordnung von Anpressschläuchen 12, 13 nun auf einer Seite als Anpresselement ein durch eine Feder 21 realisiertes federelastisches Element vorgesehen ist.

[0044] Die Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schabervorrichtung 22. Der Übersichtlichkeit halber sollen nur die Unterschiede zur Schabervorrichtung 1 der Figur 1 diskutiert werden. Gleiche Gegenstände sind mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0045] Die Schabervorrichtung 22 der Figur 3 unterscheidet sich durch die der Figur 1 im wesentlichen da-

durch, dass die beiden als Anpressschläuche 12, 13 ausgebildeten Anpresselemente im Gegensatz zur Figur 1 nicht am zweiten Halterelement 5, bzw. dessen Grundplatte 9 befestigt, sondern mit dem ersten Halterelement 4 bzw. an dessen Deckplatte 6 fest verbunden sind, so dass im Ergebnis bei einer Bewegung der Schaberklinge 18, die Deckplatte 6 und die beiden Anpressschläuche 12, 13 gemeinsam relativ zur Grundplatte 9 des zweiten Halterelements 5 bewegen. Bei dieser Ausführungsform stützt sich im Betrieb zumindest eines der beiden Anpresselemente 12, 13 gegen die relativ zu diesen bewegbare Grundplatte 9 unter Ausbildung eines Gleitlagers ab (gestrichelt gezeichnet).

Patentansprüche

1. Schabervorrichtung zur Beschabung einer Walze in einer Papier-, Karton- oder Tissuemaschine mit einem Halter, mit einer Schaberklinge und mit zumindest einem Anpresselement, wobei die Schaberklinge am Halter quer zur Maschinenaufrichtung bewegbar gelagert ist und mittels dem am Halter gelagerten Anpresselement gegen die zu beschabende Walze anpressbar ist ,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Halter zwei Halterelemente aufweist, die relativ zueinander quer zur Maschinenaufrichtung bewegbar sind, wobei die Schaberklinge an einem der beiden Halterelemente gemeinsam mit diesem quer zur Maschinenaufrichtung bewegbar befestigt ist und wobei das zumindest eine Anpresselement an einem der beiden Halterelemente derart befestigt ist, dass sich bei der Bewegung der Schaberklinge quer zur Maschinenaufrichtung das andere der beiden Halterelemente relativ zu dem zumindest einen Anpresselement quer zur Maschinenaufrichtung bewegt.
2. Schabervorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schaberklinge und das zumindest eine Anpresselement am selben der beiden Halterelemente befestigt sind.
3. Schabervorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schaberklinge und das zumindest eine Anpresselement an verschiedenen der beiden Halterelemente befestigt sind.
4. Schabervorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die beiden Halterelemente relativ zueinander durch ein Gleitlager oder ein Rollenlager oder ein Fluidlager oder ein Magnetlager quer zur Maschinenaufrichtung bewegbar sind.

5. Schabervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gleitlager zumindest eine an einem der beiden Halterelemente befestigte und sich quer zur Maschinenaufrichtung erstreckende Lagerstange und zumindest einen an dem anderen der beiden Halterelemente befestigten Lagerblock umfasst, wobei die Lagerstange am Lagerblock relativ zu diesem quer zur Maschinenaufrichtung bewegbar gelagert ist.
6. Schabervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gleitlager zumindest abschnittsweise ein Gleitlagermaterial umfasst.
7. Schabervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das mit der Schaberklinge gemeinsam bewegbare Halterelement eine Deckplatte umfasst, die mit der Lagerstange fest verbunden ist und dass das andere der beiden Halterelemente den Lagerblock umfasst.
8. Schabervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das relativ zur Schaberklinge quer zur Maschinenrichtung bewegbare Halterelement eine Grundplatte umfasst, wobei die Grundplatte und die Deckplatte relativ zueinander um eine sich quer zur Maschinenaufrichtung erstreckende Drehachse unter Einwirkung des zumindest einen Anpresselements kippbar sind.
9. Schabervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zumindest eine Anpresselement einen mittels einem Fluid aufblasbaren Anpressschlauch und / oder ein elastisches, insbesondere federelastisches Element umfasst.
10. Schabervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest zwei Anpresselemente vorgesehen sind, die in Maschinenaufrichtung beidseitig der Drehachse angeordnet sind.
11. Schabervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zumindest zwei Anpresselemente Anpressschläuche sind.

12. Schabervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eines der zumindest zwei Anpresselemente ein Anpressschlau und das andere der beiden Anpresselemente ein elastisches, insbesondere federelastisches Element ist. 5
13. Schabervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Drehachse durch die Lagerstange und den Lagerblock festgelegt wird und sich entlang der Lagerstange erstreckt. 10
15
14. Schabervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich das zumindest eine Anpresselement gegen das relativ zu diesem bewegbaren Halterelement abstützt. 20
15. Schabervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Anpresselement mit der Grundplatte fest verbunden ist und mit der dem Anpresselement zugewandten Seite der Deckplatte (1) ein Gleitlager (9, 10) bildet. 25
30
16. Schabervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Anpresselement mit der Deckplatte fest verbunden ist und mit der dem Anpresselement zugewandten Seite der Grundplatte ein Gleitlager bildet. 35
17. Schabervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Anpresselement im Kontaktbereich mit der zu diesem gewandten Seite der Grundplatte oder der Deckplatte zumindest abschnittsweise einen zum Material des Anpresselements verschiedenen Materialabschnitt, insbesondere aus einem Gleitlagermaterial, umfasst. 40
45
18. Schabervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gleitlagermaterial einen Reibungskoeffizienten von 0,3 oder weniger, bevorzugt im Bereich von 0,05 bis 0,2 hat. 50
55
19. Schabervorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass das Gleitlagermaterial ein Gleitlagerkunststoff ist.

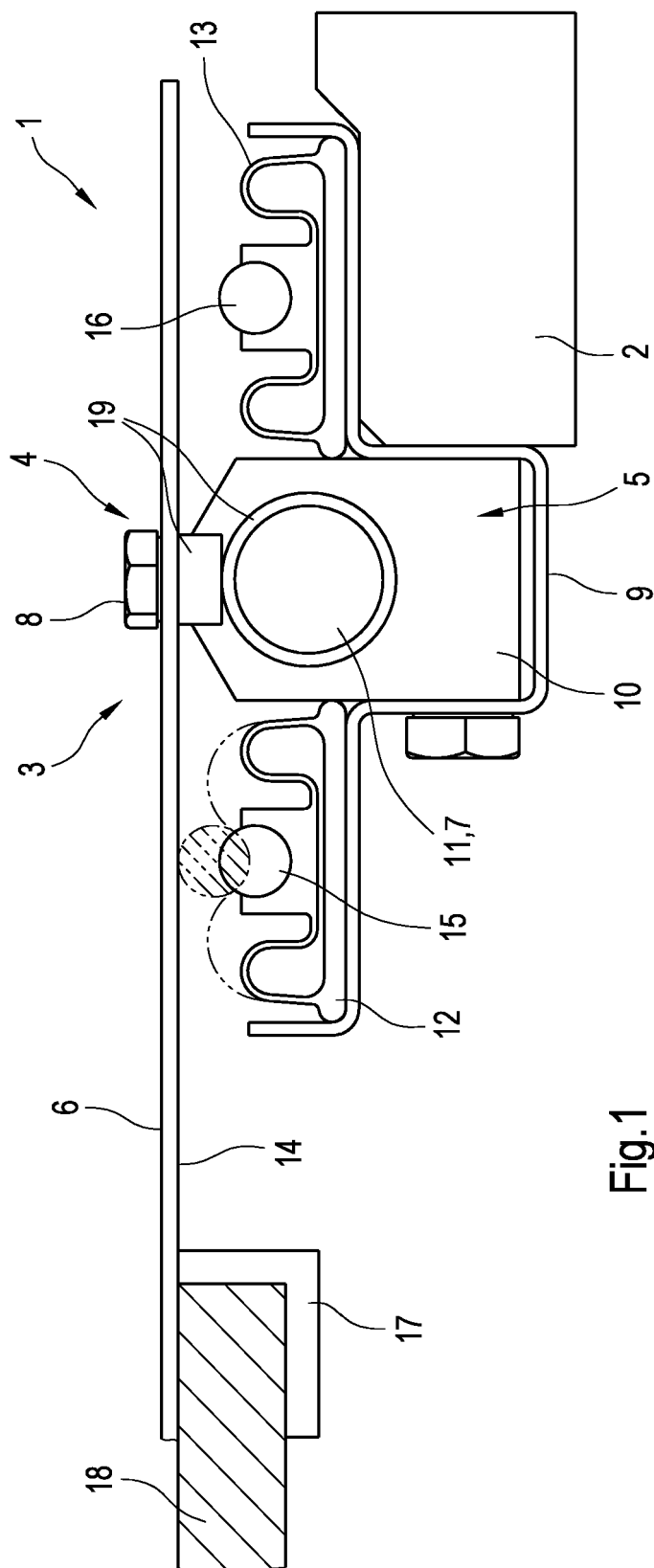


Fig.1

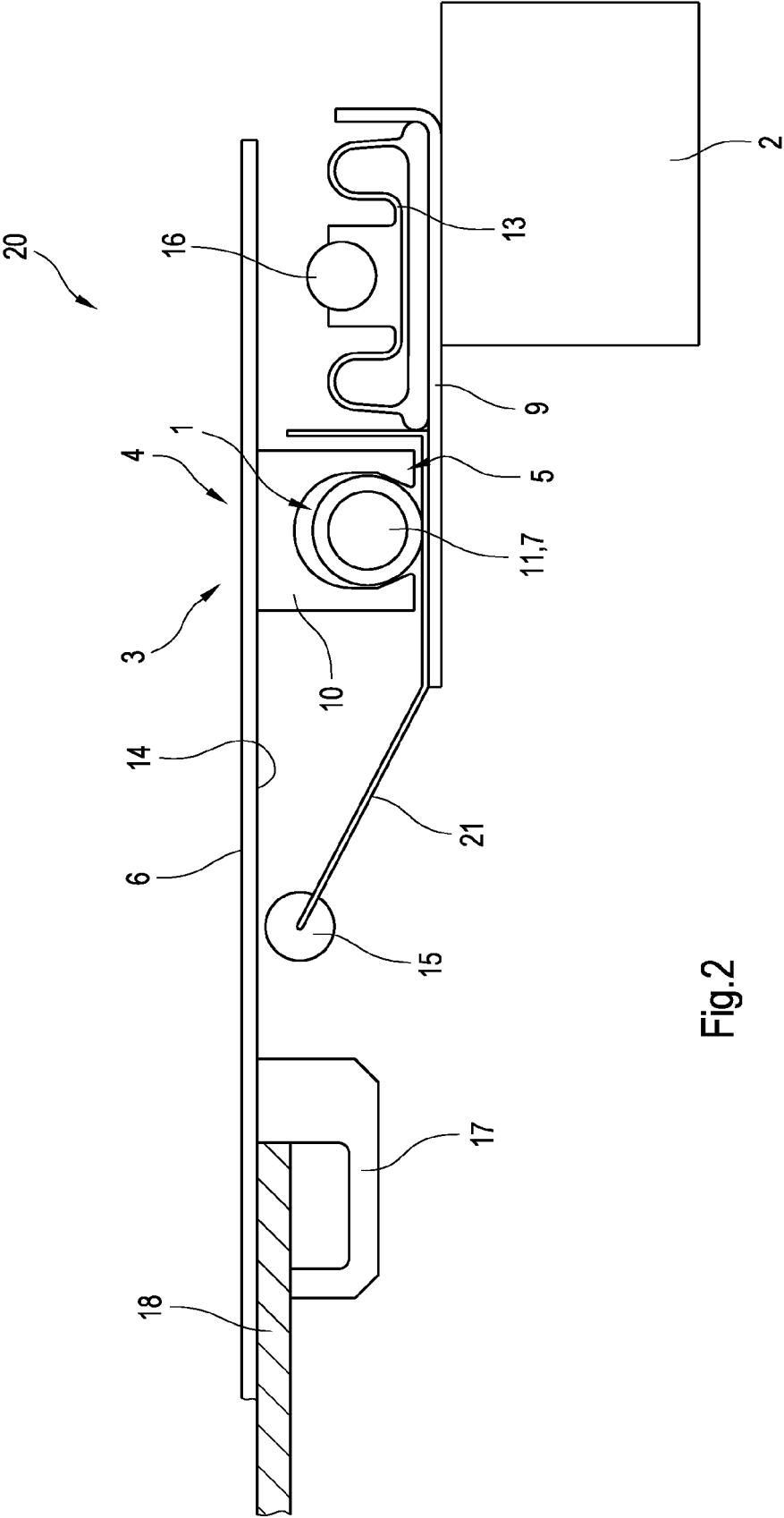


Fig.2

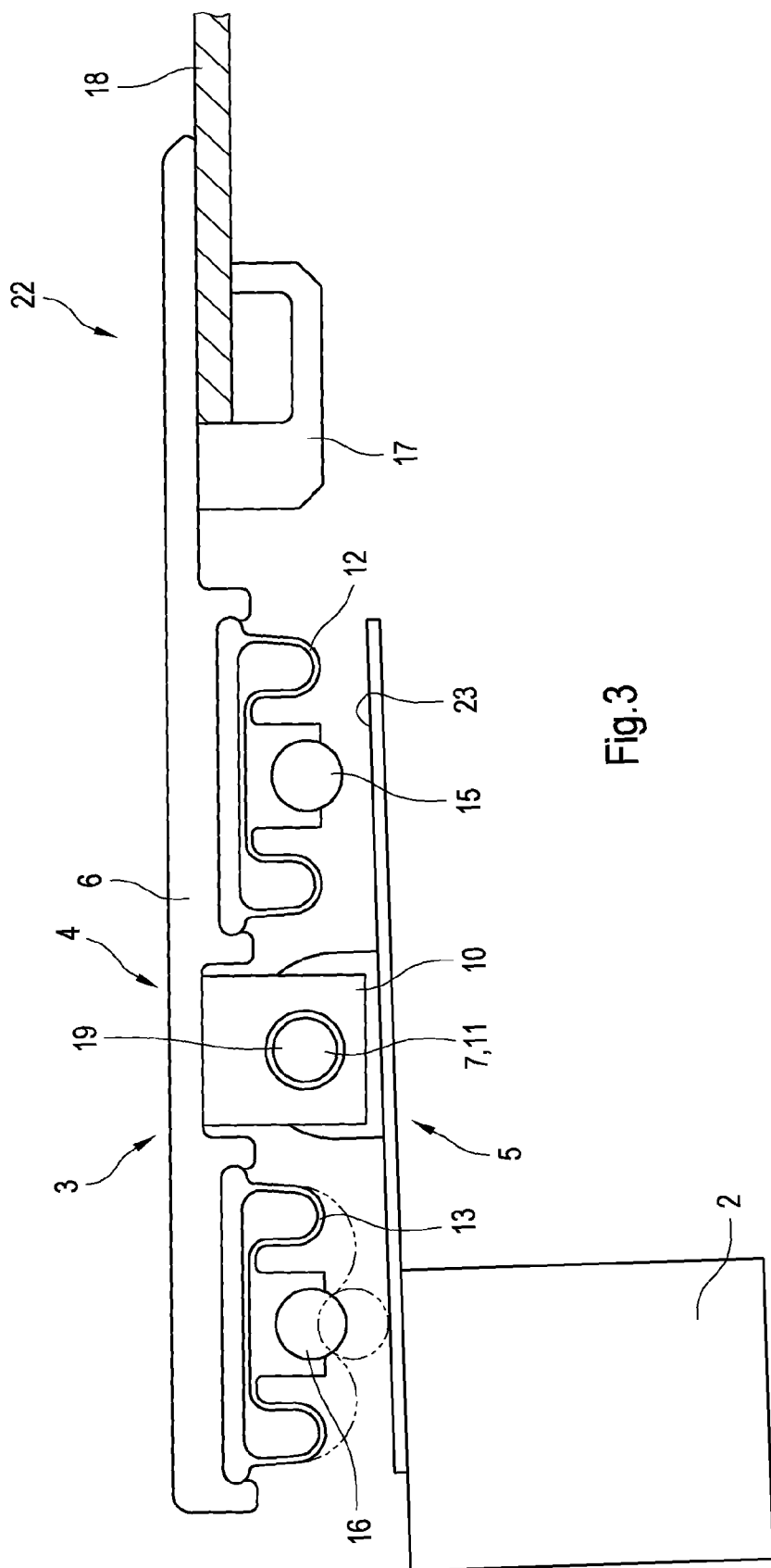


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 11 5872

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 00/46446 A (VALMET CORP.) 10. August 2000 (2000-08-10) * das ganze Dokument *	1-5,7-9, 11,13-17	INV. D21G3/00
A	----- US 2002/040774 A1 (DENNIS, JR.) 11. April 2002 (2002-04-11) * das ganze Dokument *	1,2,4, 9-13	
A	----- WO 2004/042143 A (STRAUCH) 21. Mai 2004 (2004-05-21) * das ganze Dokument *	1,3, 8-12,14, 15	
A	----- US 2 544 557 A (W. LYON) 6. März 1951 (1951-03-06) * das ganze Dokument *	1,4,5,7, 13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D21G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. November 2006	Prüfer De Rijck, Freddy
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 11 5872

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.

09-11-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0046446 A	10-08-2000	AU 2444100 A	25-08-2000
		FI 105576 B1	15-09-2000
		US 6547932 B1	15-04-2003

US 2002040774 A1	11-04-2002	KEINE	

WO 2004042143 A	21-05-2004	AT 325234 T	15-06-2006
		AU 2003255312 A1	07-06-2004
		CA 2502955 A1	21-05-2004
		DE 10251983 A1	19-05-2004
		EP 1567715 A1	31-08-2005
		US 2006054293 A1	16-03-2006

US 2544557 A	06-03-1951	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 6447646 B1 [0003]
- WO 0046446 A1 [0004]