

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50517/2022
(22) Anmeldetag: 13.07.2022
(43) Veröffentlicht am: 15.01.2024

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

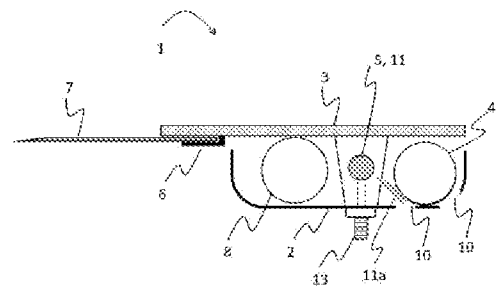
(56) Entgegenhaltungen:
JP 2006207062 A
DE 202010018268 U1
CN 212560921 U

(71) Patentanmelder:
Voith Patent GmbH
89522 HEIDENHEIM (DE)

(54) **Schaberhalter und Schabvorrichtung**

(57) Schaberhalter und Schabvorrichtung für eine Schabvorrichtung einer Maschine zur Herstellung oder Verarbeitung einer Faserstoffbahn, wobei der Schaberhalter eine Grundplatte und eine Deckplatte aufweist, wobei die Grundplatte und die Deckplatte 5 relativ zueinander um eine sich quer zur Maschinenrichtung erstreckende Drehachse kippbar sind und wobei die Deckplatte eine Haltevorrichtung zur Aufnahme einer Schaber Klinge aufweist, und wobei der Schaberhalter weiterhin zumindest einen Anlegeschlauch aufweist, welcher in einem Innenraum des Schaberhalters angeordnet ist, der von der Grundplatte und der Deckplatte begrenzt wird. Dabei ist in der 10 Grundplatte eine Mehrzahl von Reinigungsöffnungen vorgesehen, um Flüssigkeit und/oder Schmutzpartikel aus dem Innenraum nach außen treten zulassen.

Figur 3



Zusammenfassung

Schaberhalter und Schabvorrichtung für eine Schabvorrichtung einer Maschine zur Herstellung oder Verarbeitung einer Faserstoffbahn, wobei der Schaberhalter eine Grundplatte und eine Deckplatte aufweist, wobei die Grundplatte und die Deckplatte
5 relativ zueinander um eine sich quer zur Maschinenrichtung erstreckende Drehachse kippbar sind und wobei die Deckplatte eine Haltevorrichtung zur Aufnahme einer Schaber Klinge aufweist, und wobei der Schaberhalter weiterhin zumindest einen Anleges Schlauch aufweist, welcher in einem Innenraum des Schaberhalters angeordnet ist, der von der Grundplatte und der Deckplatte begrenzt wird. Dabei ist in der
10 Grundplatte eine Mehrzahl von Reinigungsöffnungen vorgesehen, um Flüssigkeit und/oder Schmutzpartikel aus dem Innenraum nach außen treten zulassen.

(Figur 3)

Schaberhalter und Schabvorrichtung

Die Erfindung betrifft einen Schaberhalter für eine Schabvorrichtung einer Maschine zur Herstellung oder Verarbeitung einer Faserstoffbahn gemäß dem Oberbegriff des
5 Anspruchs 1 sowie eine zugehörige Schabvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 12.

Bei der Herstellung und Verarbeitung von Faserstoffbahnen wie Papier- oder Kartonbahnen, wird die Faserstoffbahn über einen Vielzahl von Walzen und Zylinder
10 geleitet.

Um die Oberflächen dieser Walzen und Zylinder im Betrieb frei von Ablagerungen zu halten ist es bekannt, geeignete Schabvorrichtungen vorzusehen, welche mögliche Ablagerungen mechanisch von der jeweiligen Oberfläche entfernen.

Dabei umfassen die Schabvorrichtungen üblicherweise eine Schaberklinge, welche in
15 Kontakt mit der Oberfläche steht, und als Verschleißmaterial regelmäßig gewechselt wird, sowie einen Schaberhalter, an dem die Schaberklinge befestigt ist. Der Schaberhalter kann dann geeignete Schlauchvorrichtungen zum Anlegen und Abheben der Schaberklinge aufweisen. Derartige Schabvorrichtungen sind beispielsweise aus der WO 2013 019 989 bekannt. Auch in der DE102019117901 A1
20 der ist eine derartige Schabvorrichtung gezeigt.

Diese Schabvorrichtungen sind dabei im Einsatz meist einer sehr starken Belastung durch Feuchtigkeit und verschiedener Arten von Schmutzpartikeln ausgesetzt. Auf die Dauer kommt es dadurch zu einer Kontamination dieser Schabvorrichtungen, die dazu
25 führen kann, dass die Schabvorrichtung aus der Maschine ausgebaut und gereinigt werden muss. Dies ist allerdings nur bei einem Stillstand der Anlage möglich. Zudem generiert der dafür notwendige Aufwand Kosten für den Betreiber.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Schabvorrichtung
30 vorzuschlagen, die auch unter schwierigen Betriebsbedingungen lange zuverlässig betrieben werden können.

- 2 -

Es ist weiterhin eine Aufgabe der Erfindung, eine Schabvorrichtung vorzuschlagen, die seltener zu Wartungs- und Pflegearbeiten aus der Produktionsanlage entfernt werden muss.

- 5 Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch einen Schaberhalter entsprechend dem Anspruch 1, sowie eine Schabvorrichtung unter Verwendung eines solchen Schaberhalters gelöst. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung finden sich in den Unteransprüchen.
- 10 Hinsichtlich des Schaberhalters werden die Aufgaben gelöst durch einen Schaberhalter für eine Schabvorrichtung einer Maschine zur Herstellung oder Verarbeitung einer Faserstoffbahn. Der Schaberhalter weist eine Grundplatte und eine Deckplatte auf, wobei die Grundplatte und die Deckplatte relativ zueinander um eine sich quer zur Maschinenrichtung erstreckende Drehachse kippbar sind. Die Deckplatte weist eine
- 15 Haltevorrichtung zur Aufnahme einer Schaberklinge auf. Zudem weist der Schaberhalter zumindest einen Anlegeschlauch auf, welcher in einem Innenraum des Schaberhalters angeordnet ist, welcher von der Grundplatte und der Deckplatte begrenzt wird.
- Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass in der Grundplatte eine oder mehrere von
- 20 Reinigungsöffnungen vorgesehen sind, um Flüssigkeit und/oder Schmutzpartikel aus dem Innenraum nach außen treten zulassen.
- Weiterhin wird eine Schabvorrichtung einer Maschine zur Herstellung oder Verarbeitung einer Faserstoffbahn, vorgeschlagen wobei die Schabvorrichtung einer Schaberklinge sowie einen Schaberhalter umfasst, und der Schaberhalter gemäß
- 25 einem Aspekt der Erfindung ausgeführt ist.

- Die Erfinder haben erkannt, dass ein großer Teil der Störungen beim Betrieb der Schabvorrichtungen daraus resultiert, dass Flüssigkeiten und Partikel in den Innenraum des Schaberhalters eindringen. Dort können sich dann diese
- 30 Schmutzpartikel beispielsweise an der Drehachse oder den Schläuchen anlagern, und mit der Zeit die Funktionsweise der Schabvorrichtung beeinträchtigen. Zudem sind die

in z.B. einer Papiermaschine auftretenden Flüssigkeiten häufig mit einer sehr hohen Menge an gelösten oder dispergierten Stoffen beladen, wie z.B. in der Papierherstellung eingesetzten mineralischen Füllstoffen wie CaCO_3 . Dringt eine solche Flüssigkeit (in der Regel: Wasser) in den Innenraum des Schaberhalters ein, können diese Stoffe ausfallen und sich ebenfalls an beweglichen und unbeweglichen Elemente ablagern. Dies tritt dann oft in Form von Verkrustungen auf („Verkalken“).

Die Idee der Erfinder zur Lösung dieser Problematik basiert auf der Erkenntnis, dass die Vermeidung des Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit durch ein vollständiges Abdichten des Schaberhalters mit einem vertretbaren Aufwand nicht möglich ist.

Stattdessen sind in Schaberhaltern gemäß Aspekten der vorliegenden Erfindung eine Mehrzahl von Reinigungsöffnungen vorgesehen. Diese Reinigungsöffnungen begünstigen zwar ein Eindringen von Flüssigkeit und Partikeln in den Schaberhalter, was auf dem ersten Blick der zu lösenden Aufgabe entgegentzulaufen scheint. Jedoch läuft durch diese Reinigungsöffnungen das verschmutzte Wasser auch wieder schnell aus dem Innenraum des Schaberhalters ab, so dass gelöste Stoffe nicht genügend Zeit haben, sich an Teilen des Schaberhalters abzulagern. Somit trägt das kontaminierte Wasser nicht mehr wesentlich zur Verschmutzung des Innenraums des Schaberhalters bei. Im Gegenteil wird der Innenraum durch dieses Wasser gespült und damit gereinigt. Sollten sich aus irgendeinem Grund Schmutzpartikel wie Faserfragmente oder ähnliches im Innenraum anlagern, werden diese durch das ohnehin vorhandene Prozesswasser wieder durch die Reinigungsöffnungen hinausgespült.

Auf diese Art und Weise entsteht eine zumindest teilweise selbstreinigende Schabvorrichtung. Somit können die Standzeiten der Schabvorrichtung deutlich verlängert werden, bevor eine Wartung und ggf. ein Ausbau notwendig sind.

Weiterhin ist ein Schaberhalter gemäß Aspekten der Erfindung auch in Anwendungen vorteilhaft, in denen keine oder nur wenige Prozesswässer auftreten, wie dies beispielsweise in der Trockenpartie einer Papiermaschine der Fall ist. Dort entfällt zwar die automatische Spülung durch Prozesswässer, und es besteht die Gefahr, dass nur ein Teil der eindringenden, trockenen Schmutzpartikel durch die Reinigungsöffnungen

wieder nach außen gelangt. Jedoch ist es hier möglich, bei einem Stillstand der Maschine den Schaberhalter ohne Ausbau sehr einfach mit einem Schlauch oder einem Hochdruckreiniger von außen zu reinigen. Dabei wird das Wasser durch die Reinigungsöffnungen in den Innenraum eindringen, wird dort die Partikel aufnehmen, und diese durch die Reinigungsöffnungen wieder nach außen Spülen. Somit kann bei Schaberhaltern gemäß Aspekten der Erfindung auch in diesem Anwendungsfall der Zeitraum deutlich vergrößert werden, bis eine Wartung und ggf. ein Ausbau notwendig sind.

10

Die Ausführung, Geometrie und Anzahl der Reinigungsöffnungen können dabei je nach Ausführung variieren.

15

So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass zumindest einige, insbesondere alle Reinigungsöffnungen als Bohrungen ausgeführt sind, und einen Durchmesser von mehr als 3mm, insbesondere mehr als 5mm, bevorzugt 8mm oder mehr aufweisen.

20

Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass zumindest einige, insbesondere alle Reinigungsöffnungen als Schlitz ausgeführt sind, wobei die Schlitz eine Breite von mindestens als 3mm, insbesondere mindestens als 5mm aufweisen bevorzugt 8mm oder mehr, und/oder eine Länge von mindestens 10mm, insbesondere mindestens 15 mm oder mindestens 30 mm aufweisen. Auch längere Schlitz sind möglich. Insbesondere längere Schlitz können in Längsrichtung des Schaberhalters, und damit in der Einbausituation in Maschinenquerrichtung orientiert sein.

25

Beispielhafte Schlitzdimensionen können sein 3mm x 15mm, 5mm x 30mm, 8mm x 50mm oder 7mm x 40mm.

30

Bei der Wahl der Größe der Reinigungsöffnungen kann auch die Art der bei der Produktion verwendeten Rohstoffe eine Rolle spielen. So weist beispielsweise Nadelholz-Sulfatzellstoff lange, feste Fasern von durchschnittlich 3,3 mm Länge auf. Laubholz-Zellstoff hat hingegen kürzere Fasern von etwa 1 mm Länge. Um die Gefahr

einer Verstopfung der Reinigungsöffnungen durch Fasern zu vermeiden, werden bei der Verwendung von Laubholz-Zellstoff kleinere Öffnungsquerschnitte genügen (z.B. ab 3mm), während bei Nadelholz Zellstoff größere Öffnungsquerschnitte von z.B. 5mm oder mehr vorteilhaft sind. Da jedoch außer der Faserlänge auch noch andere Faktoren bei der Verstopfung eine Rolle spielen, können auch noch größere Öffnungen hilfreich sein.

Die offene Fläche, also der Anteil der Reinigungsöffnungen an der gesamten Fläche der Grundplatte, kann dabei zumindest 5% betragen, bevorzugt zwischen 5% und 20%, besonders bevorzugt zwischen 6% und 13%, beispielsweise 7%. Hierbei ist stets ein Kompromiss zu finden. Eine große offene Fläche ermöglicht dabei einen schnellen Ablauf des Wasser, führt jedoch zu einer Destabilisierung des Grundplatte und birgt auch die Gefahr, dass der Anleges Schlauch durch mechanische Einflüsse beschädigt wird. Die angegebenen Bereiche haben sich dabei als guter Kompromiss herausgestellt.

In vorteilhaften Ausführungen kann die Grundplatte ganz oder teilweise aus einem Lochblech gefertigt sein. Derartige Lochbleche sind aus verschiedenen Materialien und verschiedenen Lochmustern kommerziell erhältlich oder sehr einfach zu fertigen. Solche Lochbleche können dann wie ungelochte Bleche in die gewünschte Form gebracht bzw. weiterverarbeitet werden.

Alternativ oder zusätzlich können die Reinigungsöffnungen auch nach der Fertigung des Schaberhalters bzw. der Grundplatte eingebracht werden. Dies ist zwar fertigungstechnisch etwa aufwändiger als der verwenden eines Lochbleches. Dafür können die Reinigungsöffnungen aber gezielt an die gewünschten Stellen angebracht werden.

Ein Beispiel hierfür ist der häufige Fall, in dem die Grundplatte in Form einer Wanne ausgeführt ist.

In diesem Fall kann es vorteilhaft sein, wenn die Reinigungsöffnungen im Bereich zumindest eines der Biegeradien der Wanne angeordnet sind. An den Stellen dieser Biegeradien ist erfahrungsgemäß die Neigung zu Ablagerungen groß. Zudem sind diese Stellen in vielen Einbaupositionen die tiefste Stelle des Schaberhalters, so dass
5 die Flüssigkeiten durch die Schwerkraft an diese Stellen fließen, und durch dort angebrachte Reinigungsöffnungen zuverlässig austreten können. Bei Reinigungsöffnungen, die an solchen Biegeradien vorgesehen sind, kann es besonders vorteilhaft sein, wenn diese Reinigungsöffnungen als Schlitz ausgeführt sind. Solche Schlitz können fertigungstechnisch recht einfach gezielt an die richtigen
10 Stellen gebracht werden.

In einer weiteren, sehr bevorzugten Ausführung der Schaberhalters kann vorgesehen sein, dass der Schaberhalter eine Spüleinrichtung aufweist, die dazu ausgelegt ist, den Innenraum des Schaberhalters mit einem flüssigen oder gasförmigen Spülmedium zu
15 beaufschlagen.

Geeignete Spülmedien sind hier Wasser, welches eventuell mit geeigneten Reinigungsmitteln versetzt ist (z.B. Tenside oder Säuren zum Lösen des Kalks).

20 Mit derartigen Ausführungen ist eine sehr gezielte Reinigung des Schaberhalters möglich, und dies auch in Einbausituationen, in denen eine direkte Spülung durch Prozesswasser nicht, oder nicht ausreichend erfolgt. Die Spüleinrichtungen können auch gezielt auf neuralgische Stellen gerichtet sein, die entweder stark zur Verschmutzung neigen, oder die im Falle einer Verschmutzung sehr schnell die
25 Funktionsweise der Schabvorrichtung beeinträchtigen.

Derartige Spüleinrichtungen können auf verschiedene Art und Weise realisiert sein. So ist es prinzipiell möglich, Schläuche oder Leitungen für Druckluft bzw. Wasser zusätzlich im Innenraum des Schaberhalters zu verlegen.

30 Da in vielen Einbaupositionen der Schabvorrichtungen der Bauraum beschränkt ist, möchte man eine Vergrößerung der Schabvorrichtung wenn möglich vermeiden.

Daher kann es vorteilhaft sein, wenn die die Spüleinrichtung als Sprührohr ausgeführt ist, welches entlang der Drehachse angeordnet ist. Hierbei kann die Spüleinrichtung eine doppelte Funktion ausführen. Neben der Reinigungsfunktion kann das Sprührohr als Drehnabe dienen für die Drehung der Deckplatte. In vielen Fällen wird diese Drehnabe auch heute schon als Rohr ausgeführt sein, und kann mit geringem Aufwand in eine geeignete Spüleinrichtung umgerüstet werden. Geeignete Sprührohre können einen Innendurchmesser aufweisen, der zwischen 6mm und 10mm beträgt, mit einem Außendurchmesser zwischen 8mm und 13mm. Bei kleineren (Innen-)Durchmessern kann häufig nicht genügend Spülmedium gefördert werden, während größere (Außen-)Durchmesser nur mit Mühe in die üblicherweise vorhandenen Bauräume eingepasst werden können.

Für die Versorgung mit Spülmedium kann vorgesehen sein, dass der Schaberhalter zumindest eine Zuführung für ein Spülmedium aufweist, welche an der Grundplatte angeordnet ist. Das Vorsehen einer Zuführung an der Bodenplatte ist dabei sehr einfach zu realisieren.

Alternativ kann vorgesehen sein, dass der Schaberhalter eine Zuführung für ein Spülmedium aufweist, welche an zumindest einer Stirnseite des Schaberhalters angeordnet ist. Dies kann vorteilhaft sein, da an der Stirnseite ohnehin die Versorgungsleitungen mit Druckmedium für den Anlegeschlauch und den Abhebeschlauch vorgesehen sind.

Je nach Anwendung und z.B. auch in Abhängigkeit der Länge der Schabvorrichtung können auch mehrere Zuführungen vorgesehen sein, um eine gleichmäßige Versorgung der Schabvorrichtung mit Spülmedium zu gewährleisten.

In weiteren vorteilhaften Ausführungen kann vorgesehen sein, dass der Schaberhalter eine Mehrzahl von Schaberhaltersegmenten aufweist, die in Längenrichtung (L) nebeneinander angeordnet sind. Dabei umfasst jedes Schaberhaltersegment ein

Grundplattensegment sowie ein Deckplattensegment umfasst. Auf diese Weise kann der Schaberhalter modular aufgebaut werden.

Ein solches Schaberhaltersegment weist im Grundplattensegment eine oder mehrere Reinigungsöffnungen auf, um Flüssigkeit und/oder Schmutzpartikel aus dem Innenraum nach außen treten zulassen.

Ein solcher Schaberhalter ist damit nicht mehr in einem Stück gefertigt, sondern besteht aus mehreren standardisierten, kurzen Segmenten. Dies bietet mehrere Vorteile. Durch die Segmentierung muss beispielsweise im Fall einer Beschädigung nicht der komplette Schaberhalter getauscht werden, sondern es reicht der Austausch einzelner Segmente – entweder der Schaberhaltersegmente oder auch nur eines Grundplattensegments oder Deckplattensegments. um die Funktionalität des Schaberhalter wiederherzustellen.

Der Schaberhalter kann so designt werden, dass er in gleich große, standardisierte Einheitensegmentiert werden kann. Diese Segmente können beispielsweise in einem Längenbereich von 60cm – 130cm, besonders, bevorzugt 60 - 120cm ausgeführt sein. Dies ermöglicht eine Vereinfachung der Logistik z.B. beim Versand, da Standard-Verpackungseinheiten (z.B. genormte Palette) verwendet werden können, während ein nicht segmentierter Schaberhalter mit 10m Länge meist als Sonderfracht transportiert werden muss.

Die verwendeten Schläuche, also der Anlegeschlauch und der Entlastungsschlauch werden auch bei segmentierten Schaberhaltern als durchgehende Schläuche ausgeführt sein, die sich einstückig über die gesamte Länge des Schaberhalters erstrecken. Dies ist jedoch unproblematisch, da diese Schläuche sich aufgerollt auch bei größer Länge immer noch sehr einfach transportieren lassen.

Durch eine solche Standardisierung benötigt der Anwender nur eine geringe Lagerhaltung von einigen, wenigen Segmenten statt eines oder mehrerer gesamter Schaberhalter, um im Schadensfall eine Reparatur vornehmen zu können.

Allenfalls das Anfangs- und Endsegment (die äußeren Segmente) werden in der Regel auf Grund der unterschiedlichen Gesamtlänge der zu beschabenden Walze sowie der anzubringenden Schlauchführungen „Sonderbauteile“ sein, die nicht dem festgelegten Standardmaß entsprechen, sondern an die spezifische Einbausituation angepasst

werden müssen. Doch auch diese Sonderbauteile können dann einfach versandt werden.

5 Eine Verbindung der benachbarten Schaberhaltersegmente erfolgt dabei zum einen durch die Schaberklinge, die vorteilhafterweise weiter als durchgehende Klinge ausgeführt wird. Vorteilhafterweise weist jedes Deckplattensegment auch eine Haltevorrichtung zur Aufnahme der Schaberklinge auf.

Zudem werden die einzelnen Segmente des Schaberhalters an einer Stuhlung befestigt, wodurch auch eine Verbindung erfolgt.

10 Zusätzlich können gegebenenfalls noch weitere Mittel zur Verbindung und Justierung benachbarter Schaberhaltersegmente vorgesehen sein. So können beispielsweise Passstifte oder Führungsnuten und -federn vorgesehen sein, um benachbarte Segmente miteinander zu verbinden.

15 Prinzipiell ist es möglich, dass die Drehachse auch segmentiert ausgeführt ist. Drehachsensegmente benachbarter Schaberhaltersegmente können dann gegebenenfalls miteinander verbunden werden.

20 In einer besonders bevorzugten Ausführung kann jedoch eine durchgehende Drehachse vorgesehen sein. Dies hat den Vorteil, dass die Verbindung der Schaberhaltersegmente untereinander zumindest teilweise auch über die Drehachse erfolgt. Zudem ist dies vorteilhaft in Ausführungen, in denen eine Spüleinrichtung vorgesehen ist, und die Drehachse insbesondere als Spüleinrichtung ausgeführt ist. Hier kann ein durchgehendes Sprühhrohr eingesetzt werden. Dadurch erspart man sich
25 den Aufwand, einzelne Sprühhrohrsegmente dicht miteinander verbinden zu müssen, um ein Austreten des unter Druck stehenden Spülmediums an den Verbindungsstellen zu vermeiden.

Zwar wird hierzu ein Sprühhrohr in der Länge des gesamten Schaberhalters benötigt. Jedoch können solche vergleichsweise einfachen Bauteile in der Regel lokal bezogen
30 werden, und müssen nicht von ggf. weit entfernten spezialisierten Werkstätten bezogen werden. Daher fällt dieser Nachteil kaum ins Gewicht.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand schematischer Figuren noch weiter erläutert. Die Erfindung ist dabei nicht auf die in den Figuren gezeigten Ausführungen beschränkt.

5

Die Figuren 1 bis 3 zeigen dabei jeweils eine Schabvorrichtung gemäß jeweils einem Aspekt der vorliegenden Erfindung.

Figur 4 zeigt einen Ausschnitt aus einer Grundplatte für einen Schaberhalter gemäß einem Aspekt der Erfindung.

10

Figur 5 zeigt eine Schabvorrichtung gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung.

15

Die Schabvorrichtung in Figur 1 umfasst dabei eine Grundplatte 2 und eine Deckplatte 3, welche einen Innenraum 9 des Schaberhalters 1 bilden. An der Deckplatte 3 ist eine Haltevorrichtung 6 zur Aufnahme einer Schaberklinge 7 vorgesehen. Bei der Schaberklinge 7 kann es sich um eine übliche, aus dem Stand der Technik bekannte Schaberklinge 7 handeln. Die Grundplatte 2 und die Deckplatte 3 sind relativ zueinander um eine sich quer zur Maschinenrichtung erstreckende Drehachse 5 kippbar ausgeführt. Im Innenraum 9 des Schaberhalters 1 sind ein Anlegeschlauch 4 und ein Entlastungsschlauch 8 vorgesehen. Wird der Anlegeschlauch 4 mit Druck beaufschlagt, erfolgt eine Kippung des Deckplatte 2 um die Drehachse 5. Dadurch wird die Schaberklinge 7 an eine laufende Oberfläche 20 angelegt. Bei der laufenden Oberfläche 20 kann es sich beispielsweise um die Oberfläche einer Walze oder eines Trockenzyllinders in einer Maschine zur Herstellung oder Verarbeitung einer Faserstoffbahn handeln. Um ein sicheres Abheben der Schaberklinge 7 von der laufenden Oberfläche 20 zu gewährleisten, kann der Entlastungsschlauch 8 mit Druck beaufschlagt werden, während der Anlegeschlauch 4 entlastet wird. Dadurch wird die Deckplatte 3 wieder um die Drehachse 5 in die andere Richtung gekippt, und der Kontakt der Schaberklinge 7 mit der laufenden Oberfläche 20 wird gelöst.

20

25

30

Die Grundplatte 2 ist dabei mit einer Reihe von Reinigungsöffnungen 10 versehen. Diese Reinigungsöffnungen 10 erlauben es, dass Flüssigkeit und/oder Schmutzpartikel aus dem Innenraum 9 nach außen entfernt werden können. Bei der Schabvorrichtung in Figur 1 ist die Grundplatte 2 aus einem Lochblech gefertigt. Hierbei können
5 insbesondere die Reinigungsöffnungen 10 gleichmäßig über die gesamte Grundplatte 2 verteilt sein. Meist weisen derartige Lochbleche runde Bohrungen als Reinigungsöffnungen 10 auf. Dabei können die Bohrungen insbesondere einen Durchmesser von mehr als 3mm, bevorzugt mehr als 5mm aufweisen

- 10 Die Schabvorrichtung in Figur 2 unterscheidet sich von der Vorrichtung in Figur 1 dadurch, dass für die Herstellung der Grundplatte 2 kein Lochblech verwendet wurde, sondernd die Reinigungsöffnungen 10 an spezifischen Stellen gezielt in die Grundplatte 2 eingebracht wurden. Die Grundplatte 2 ist dabei in Form einer Wanne ausgeführt. Diese Wanne weist am Übergang zwischen Boden und Wand Biegeradien
15 12 auf. Im Beispiel der Figur 2 sind die Reinigungsöffnungen 10 im Bereich zumindest eines der Biegeradien 12 der Wanne 2 angeordnet. Vorteilhafterweise kann vorgesehen sein, dass sie Reinigungsöffnungen 10 als Schlitz ausgeführt sind, wobei die Schlitz insbesondere eine Breite von mindestens als 3mm, bevorzugt mindestens als 5mm, und/oder eine Länge von mindestens 10mm, insbesondere mindestens 15
20 mm aufweisen können.

- Die Schabvorrichtung in Figur 3 zeigt eine Ausführung, bei der im Innenraum 9 des Schaberhalters 1 eine Spüleinrichtung 11 vorgesehen ist. Die Spüleinrichtung 11 ist dabei als Spülrohr 11 ausgeführt, welches entlang der Drehachse 5 angeordnet ist.
25 Hierbei kann die Spüleinrichtung 11 eine doppelte Funktion ausführen. Neben der Reinigungsfunktion kann das Sprührohr 11 als Drehnabe dienen für die Drehung der Deckplatte 3. Die Spüleinrichtung 11 hat dabei einen Auslass für ein Spülmedium 11a. Dieser Auslass kann dabei so angeordnet sein, dass das Spülmedium 11a spezifisch auf die Stellen gerichtet wird, bei denen die Verschmutzungsgefahr am größten ist. Es
30 können auch mehrere Auslässe vorgesehen sein, die an verschiedenen Stellen

gerichtet sind. Auch die Position der Reinigungsöffnungen 10 kann an die Richtung der Spüleinrichtung 11 angepasst werden.

Um die Spüleinrichtung 11 mit dem benötigten Spülmedium 11a zu versorgen, ist eine Zuführung 13 vorgesehen. An diese Zuführung 13 kann dann eine geeignete Medienleitung, z.B. ein Wasserschlauch oder eine Druckluftleitung angeschlossen werden. Die Zuführung 13 ist in Figur 13 exemplarisch an der Grundplatte 2 vorgesehen. Insbesondere bei langen Schabvorrichtungen können hier auch mehrere, voneinander beabstandete Zuführungen 13 vorgesehen sein. Alternativ kann vorgesehen sein, dass der Schaberhalter 1 eine Zuführung 13 für ein Spülmedium 11a aufweist, welche an zumindest einer Stirnseite des Schaberhalters 1 angeordnet ist.

Eine derartige Spüleinrichtung 11 kann insbesondere auch in den Ausführungen der Figuren 1 und 2 vorgesehen sein.

Figur 4 zeigt schematisch die Draufsicht auf eine Grundplatte 2 für einen Schaberhalter 1 gemäß einem Aspekt der Erfindung. Die Grundplatte 2 ist dabei als Lochblech, oder spezifischer: als Schlitzblech ausgeführt. Die Schlitz 10 dienen dabei im Schaberhalter 1 als Reinigungsöffnungen 10. Die Schlitz sind dabei in Längsrichtung L des Schaberhalters 1 orientiert, und erstrecken sich damit in der Einbausituation in Maschinenquerrichtung.

Bei der Ausführung in Figur 4 sind die Reinigungsöffnungen 10 in zwei Reihen angeordnet. Diese Reihen befinden sich jeweils an der Position des Biegeradius 12. Durch ein Biegen des Grundblechs 2 an den Stellen dieser Biegeradien 12 entstehen die Vorder- und Rückseite des Schaberhalters 1. Diese Art der Herstellung ist vorteilhaft, da so die Reinigungsöffnungen 10 sehr gezielt und positionsgenau an den kritischen Stellen der Biegeradien 12 platziert werden können. Zudem kann so erreicht werden, dass an den Stellen der Biegeradien 12 vergleichsweise große Öffnungen 10 vorgesehen sind -wodurch die Reinigungswirkung gesteigert wird- während gleichzeitig die gesamte offene Fläche der Grundplatte 2 gering bleibt. Letzteres wirkt sich vorteilhaft auf die Stabilität der Grundplatte aus und gewährleisten einen guten Schutz des Anlegeschlauchs 4 sowie auch des Entlastungsschlauchs 8 vor mechanischen Beschädigungen. Vorteilhafte Dimensionen für die Schlitz 10 sind eine Breite von

4mm-6mm und eine Länge zwischen 30mm und 60mm und einer offenen Flächen zwischen 6% und 13%.

Figur 5 zeigt einen Schaberhalter 1 gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung. Der Schaberhalter 1 ist dabei aus Schaberhaltersegmenten 1a aufgebaut, die in Längenrichtung L nebeneinander angeordnet sind. Jedes der Schaberhaltersegmente 1a weist dabei ein Grundplattensegment 2a und ein Deckplattensegment 3a auf. Zudem umfasst jedes Schaberhaltersegment 1a eine Haltevorrichtung 6 zur Aufnahme einer Schaberklinge 7. Die Schaberklinge 7 ist hier als durchgehende, nicht segmentierte Schaberklinge 7 ausgeführt. Während der gesamte Schaberhalter 1 eine Länge von 10m oder mehr aufweisen kann, sind die Schaberhaltersegmente deutlich kürzer, und weisen meist nur eine Länge zwischen 60 und 130 cm auf.

Sowohl der Anlegeschlauch 4 als auch der Entlastungsschlauch 8 sind durchgehend, also nicht segmentiert ausgeführt. Jedes Ein Schaberhaltersegment 1a weist im Grundplattensegment 2a eine oder mehrere Reinigungsöffnungen 10 auf, um Flüssigkeit und/oder Schmutzpartikel aus dem Innenraum nach außen treten zulassen. In der Ausführung der Figur 5 sind dafür Schlitze 10 vorgesehen, die an und entlang des Biegeradius 12 angeordnet sind. Zudem weist der Schaberhalter eine Spüleinrichtung 11 auf, die Sprührohr 11 ausgeführt ist, welches entlang der Drehachse 5 angeordnet ist. Auch dieses Sprührohr 11 ist vorteilhafterweise durchgehend, also nicht segmentiert. So vermeidet man nicht nur Probleme mit der Dichtheit an den Verbindungsstellen benachbarter Sprührohrsegmente. Das durchgehende Sprührohr 11 kann auch noch zumindest teilweise die Funktion der Verbindung und Justierung benachbarter Schaberhaltersegmente 1a übernehmen.

Bezugszeichenliste

	1	Schaberhalter
	1a	Schaberhaltersegment
5	2	Grundplatte
	2a	Grundplattensegment
	3	Deckplatte
	3a	Deckplattensegment
	4	Anlegeschlauch
10	5	Drehachse
	6	Haltevorrichtung
	7	Schaberklinge
	8	Entlastungsschlauch
	9	Innenraum
15	10	Reinigungsöffnung
	11	Spüleinrichtung
	11a	Spülmedium
	12	Biegeradius
	13	Zuführung
20	20	bewegte Oberfläche
	L	Längenrichtung (= CD)

Patentansprüche

1. Schaberhalter (1) für eine Schabvorrichtung einer Maschine zur Herstellung oder Verarbeitung einer Faserstoffbahn, wobei der
5 Schaberhalter (1) eine Grundplatte (2) und eine Deckplatte (3) aufweist, wobei die Grundplatte (2) und die Deckplatte (3) relativ zueinander um eine sich quer zur Maschinenrichtung erstreckende Drehachse (5) kippbar sind und wobei die Deckplatte (3) eine Haltevorrichtung (6) zur Aufnahme einer Schaberklinge (7) aufweist, und wobei der Schaberhalter (1) weiterhin
10 zumindest einen Anlegeslauch (4) aufweist, welcher in einem Innenraum (9) des Schaberhalters (1) angeordnet ist, der von der Grundplatte (2) und der Deckplatte (3) begrenzt wird **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Grundplatte (2) eine oder mehrere Reinigungsöffnungen (10) vorgesehen sind, um Flüssigkeit und/oder Schmutzpartikel aus dem
15 Innenraum (9) nach außen treten zulassen.
2. Schaberhalter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einige, insbesondere alle Reinigungsöffnungen (10) als Bohrungen (10) ausgeführt sind, und die Bohrungen (10) insbesondere einen Durchmesser von mehr als 3mm, bevorzugt mehr als 5mm,
20 insbesondere 8mm oder mehr aufweisen.
3. Schaberhalter (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einige, insbesondere alle Reinigungsöffnungen (10) als Schlitze (10) ausgeführt sind, wobei die Schlitze (10) insbesondere eine Breite von mindestens als 3mm, bevorzugt
25 mindestens als 5mm aufweisen, und/oder eine Länge von mindestens 10mm, insbesondere mindestens 30 mm aufweisen
4. Schaberhalter (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (2) in Form einer Wanne ausgeführt ist.

- 16 -

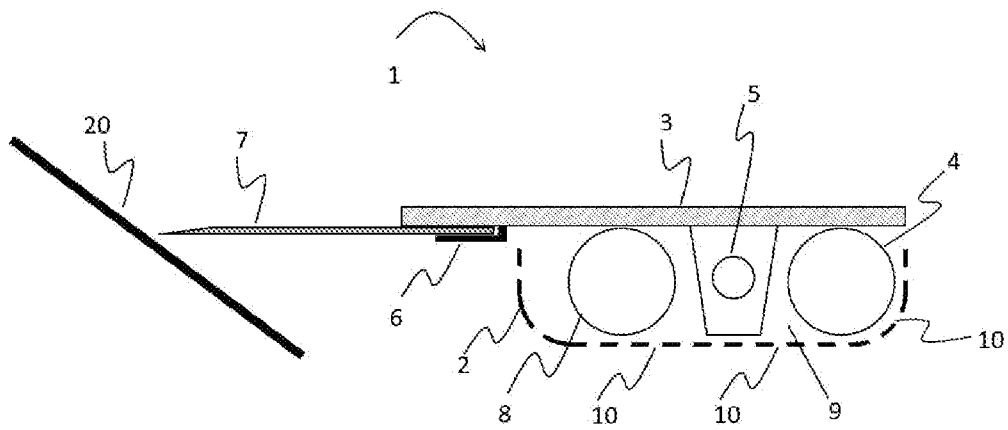
5. Schaberhalter (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungsöffnungen (10) im Bereich zumindest eines der Biegeradien (12) der Wanne angeordnet sind.
- 5 6. Schaberhalter (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaberhalter (1) eine Spüleinrichtung (11) aufweist, die dazu ausgelegt ist, den Innenraum (9) des Schaberhalters (1) mit einem flüssigen oder gasförmigen Spülmedium (11a) zu beaufschlagen.
- 10 7. Schaberhalter (1) gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spüleinrichtung (11) als Sprührohr (11) ausgeführt ist, welches entlang der Drehachse (5) angeordnet ist.
8. Schaberhalter (1) gemäß einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaberhalter (1) eine Zuführung (13) für ein Spülmedium (11a) aufweist, welche an der Grundplatte (2) angeordnet ist.
- 15 9. Schaberhalter (1) gemäß einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaberhalter (1) eine Zuführung (13) für ein Spülmedium (11a) aufweist, welche an zumindest einer Stirnseite des Schaberhalters (1) angeordnet ist.
- 20 10. Schaberhalter (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaberhalter (1) eine Mehrzahl von Schaberhaltersegmenten (1a) aufweist, die in Längenrichtung (L) nebeneinander angeordnet sind, wobei jedes Schaberhaltersegment (1a) ein Grundplattensegment (2a) sowie ein Deckplattensegment (3a) umfasst.
- 25 11. Schaberhalter (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung der Schaberhaltersegmente (1a) untereinander zumindest teilweise über eine durchgehende Drehachse (5) erfolgt, wobei die Drehachse (5) insbesondere als Spüleinrichtung (11) ausgeführt ist.

- 17 -

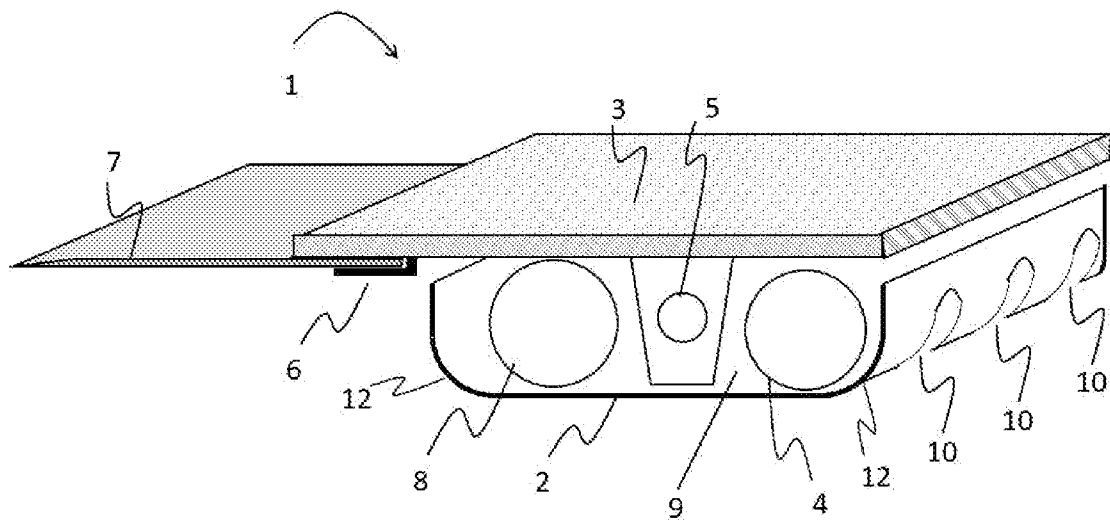
12. Schabvorrichtung einer Maschine zur Herstellung oder Verarbeitung einer Faserstoffbahn, wobei die Schabvorrichtung einer Schaberklinge (7) sowie einen Schaberhalter (1) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaberhalter (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche ausgeführt ist.

- 1 -

Figur 1

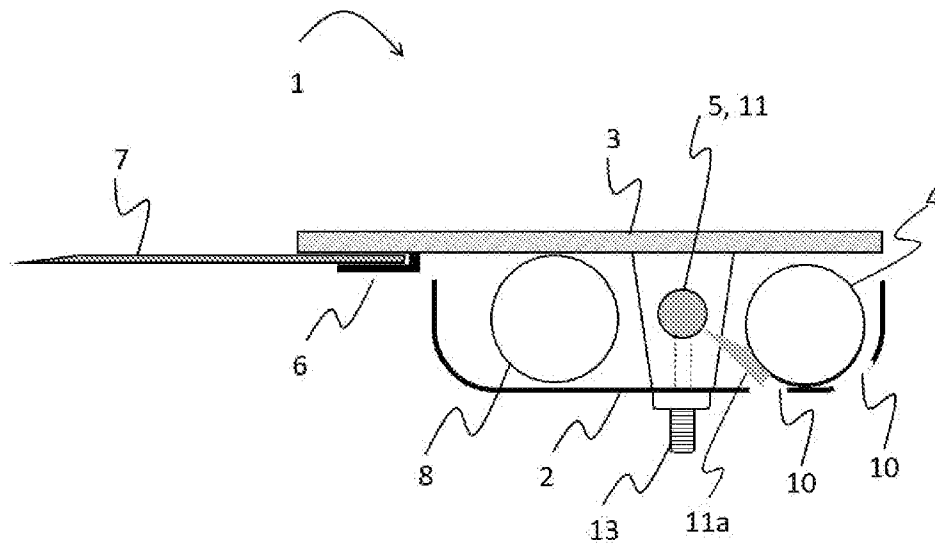


Figur 2

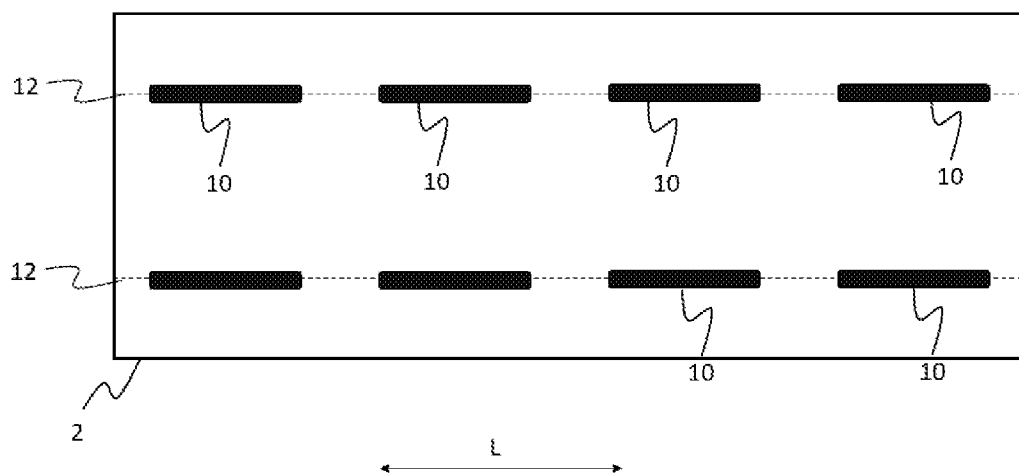


- 2 -

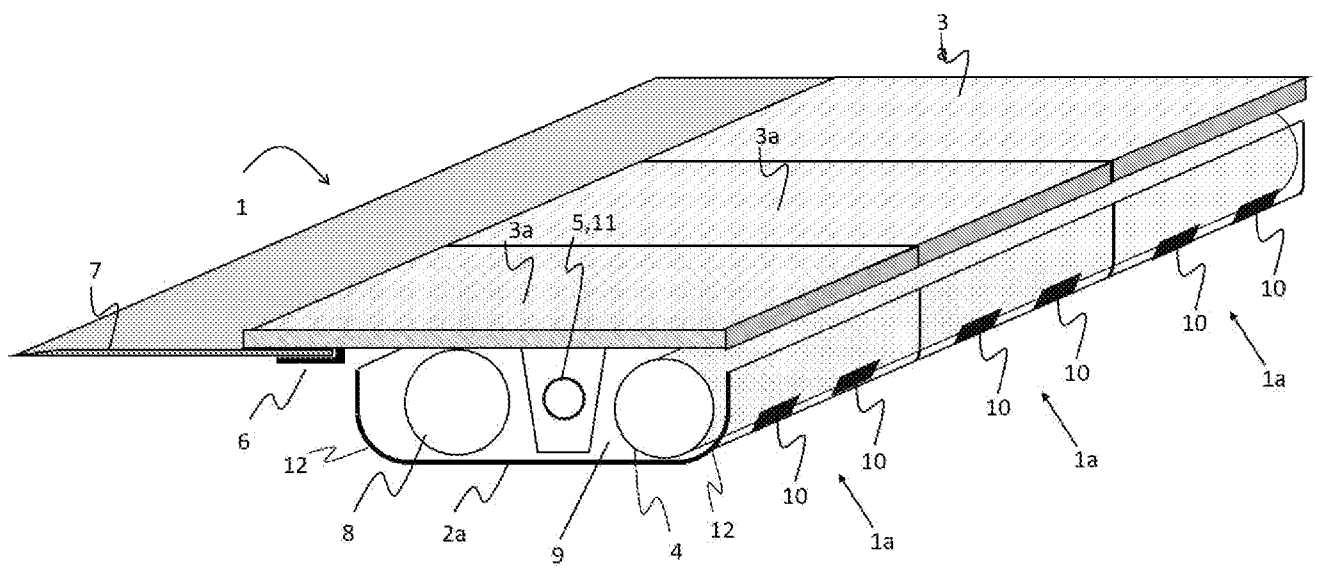
Figur 3



Figur 4



Figur 5



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
D21G 3/00 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
D21G 3/005 (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
D21G

Konsultierte Online-Datenbank:
EPODOC

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 13.07.2022 eingereichten Ansprüchen 1-12 erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	JP 2006207062 A (DOCTOR MFG CO LTD) 10. August 2006 (10.08.2006) ganzes Dokument	1-12
X	DE 202010018268 U1 (VALMET TECHNOLOGIES INC) 25. März 2015 (25.03.2015) ganzes Dokument	1-12
A	CN 212560921 U (GUANGDONG BAOTUO TECH CO LTD) 19. Februar 2021 (19.02.2021) Fig.	1-12

Datum der Beendigung der Recherche:
03.03.2023

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

SCHMELZER Peter

^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.

P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).

& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Patentansprüche (geändert)

1. Schaberhalter (1) für eine Schabvorrichtung einer Maschine zur Herstellung oder Verarbeitung einer Faserstoffbahn, wobei der Schaberhalter (1) eine Grundplatte (2) und eine Deckplatte (3) aufweist, wobei die Grundplatte (2) und die Deckplatte (3) relativ zueinander um eine sich quer zur Maschinenrichtung erstreckende Drehachse (5) kippbar sind und wobei die Deckplatte (3) eine Haltevorrichtung (6) zur Aufnahme einer Schaberklinge (7) aufweist, und wobei der Schaberhalter (1) weiterhin zumindest einen Anlegeschlauch (4) aufweist, welcher in einem Innenraum (9) des Schaberhalters (1) angeordnet ist, der von der Grundplatte (2) und der Deckplatte (3) begrenzt wird **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (2) in Form einer Wanne ausgeführt ist und in der Grundplatte (2) eine oder mehrere Reinigungsöffnungen (10) vorgesehen sind, um Flüssigkeit und/oder Schmutzpartikel aus dem Innenraum (9) nach außen treten zulassen.
2. Schaberhalter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einige, insbesondere alle Reinigungsöffnungen (10) als Bohrungen (10) ausgeführt sind, und die Bohrungen (10) insbesondere einen Durchmesser von mehr als 3mm, bevorzugt mehr als 5mm, insbesondere 8mm oder mehr aufweisen.
3. Schaberhalter (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einige, insbesondere alle Reinigungsöffnungen (10) als Schlitze (10) ausgeführt sind, wobei die Schlitze (10) insbesondere eine Breite von mindestens als 3mm, bevorzugt mindestens als 5mm aufweisen, und/oder eine Länge von mindestens 10mm, insbesondere mindestens 30 mm aufweisen

- 2 -

4. Schaberhalter (1) nach einem der vorherigen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungsöffnungen (10) im Bereich zumindest eines der Biegeradien (12) der Wanne angeordnet sind.
5. Schaberhalter (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaberhalter (1) eine Spüleinrichtung (11) aufweist, die dazu ausgelegt ist, den Innenraum (9) des Schaberhalters (1) mit einem flüssigen oder gasförmigen Spülmedium (11a) zu beaufschlagen.
10. Schaberhalter (1) gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spüleinrichtung (11) als Sprühhrohr (11) ausgeführt ist, welches entlang der Drehachse (5) angeordnet ist.
7. Schaberhalter (1) gemäß einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaberhalter (1) eine Zuführung (13) für ein Spülmedium (11a) aufweist, welche an der Grundplatte (2) angeordnet ist.
15. 8. Schaberhalter (1) gemäß einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaberhalter (1) eine Zuführung (13) für ein Spülmedium (11a) aufweist, welche an zumindest einer Stirnseite des Schaberhalters (1) angeordnet ist.
20. 9. Schaberhalter (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaberhalter (1) eine Mehrzahl von Schaberhaltersegmenten (1a) aufweist, die in Längenrichtung (L) nebeneinander angeordnet sind, wobei jedes Schaberhaltersegment (1a) ein Grundplattensegment (2a) sowie ein Deckplattensegment (3a) umfasst.
25. 10. Schaberhalter (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung der Schaberhaltersegmente (1a) untereinander zumindest teilweise über eine durchgehende Drehachse (5) erfolgt, wobei die Drehachse (5) insbesondere als Spüleinrichtung (11) ausgeführt ist.

- 3 -

11. Schabvorrichtung einer Maschine zur Herstellung oder Verarbeitung einer Faserstoffbahn, wobei die Schabvorrichtung einer Schaberklinge (7) sowie einen Schaberhalter (1) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaberhalter (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche ausgeführt ist.

5