

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87111441.9

51 Int. Cl. 4: **D01G 15/78**

22 Anmeldetag: 07.08.87

30 Priorität: 15.08.86 CH 3289/86

71 Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
Postfach 290
CH-8406 Winterthur(CH)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.88 Patentblatt 88/12

72 Erfinder: **Verzilli, Giuseppe**
Wasserfurrstrasse 47
CH-8542 Wiesendangen(CH)
 Erfinder: **Hohloch, Erich**
Tösstalstrasse 99
CH-8400 Winterthur(CH)

64 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

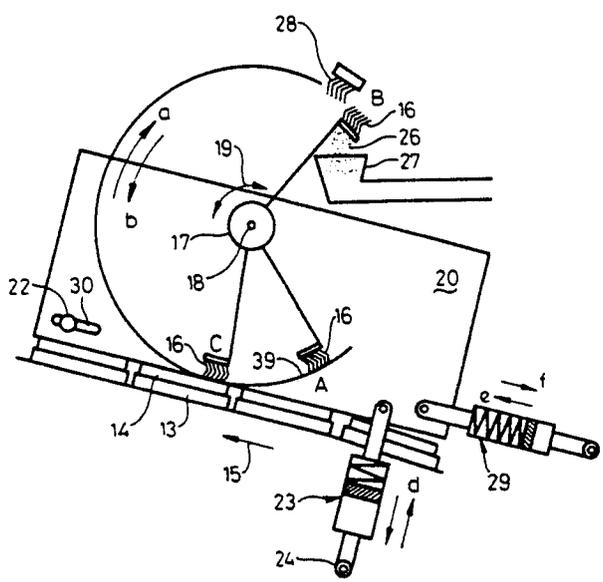
54 **Vorrichtung zum Reinigen des Deckelsatzes einer Wanderdeckelkarde.**

57 Die Vorrichtung zum Reinigen des Deckelsatzes einer Wanderdeckelkarde weist eine von einem Träger (20) getragene Welle (17) auf, welche zusammen mit einer fest auf dieser montierten und sich über die Breite der Karde erstreckenden Bürste (16) um die Wellenachse (18) schwenkbar ist. Gemäss der Erfindung ist der Träger (20) bewegbar am Kardengestell in der Weise montiert, dass an der Deckelreinigungsstelle (C) der Abstand der Bewegungsbahn der Bürste (16) vom Deckelsatz veränderbar ist, wobei bei der die Reinigung der Deckelgarnitur (14) bewirkenden Schwenkbewegung (a) der Bürste (16) der Abstand der Bewegungsbahn der Bürste (16) vom Deckelsatz an der Deckelreinigungsstelle kleiner ist als bei der Rückbewegung (b) der Bürste.

Die Vorrichtung besitzt den Vorteil einer verbesserten Reinigung der Deckelsatzgarnitur. In einer speziellen Ausführungsform erhält man ausserdem eine verbesserte Reinigung der Bürste (16) und damit eine zusätzliche Verbesserung der Reinigung der Deckelgarnitur (14).

Zur Veröffentlichung wird die Fig. 2 vorge schlagen.

Fig. 2



EP 0 260 431 A1

Vorrichtung zum Reinigen des Deckelsatzes einer Wanderdeckelkarde

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Reinigen des Deckelsatzes einer Wanderdeckelkarde gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs I.

In den Karden nimmt der auf seiner zylindrischen Oberfläche mit Nadeln versehene Tambour bei seiner Rotation das ihm zugeführte Fasermaterial mit sich und bewegt dieses zwischen seiner Garnitur und derjenigen der Deckel des sich normalerweise in der entgegengesetzten Richtung bewegenden Kardendeckelsatzes. Dadurch werden die Fasern des Fasermaterials parallelisiert. Zusätzlich erfahren sie eine Reinigung. Verunreinigungen wie Schalentteile, Nissen und dergleichen sammeln sich dabei in den Garnituren der Kardendeckel an. Diese Garnituren müssen daher ihrerseits während des Betriebs der Karde laufend wieder gereinigt werden. Dies erfolgt an einer sich ausserhalb der Kardierzone befindlichen Reinigungszone mittels in die Garnitur der Deckel eintauchenden Bürsten.

Gemäss dem Schweizerpatent Nr. 561 294 wird der Deckelputz mit einer schwingenden Bürste aus der Garnitur der Deckel gelöst und gelangt als zusammenhängendes Vlies in die Bewegungsbahn eines schwingenden Kamms. Dieser sticht mit seinen Nadeln in das Vlies ein und trennt Streifen von der Vliesbahn ab, welche bei senkrechter Lage der Nadeln des schwingenden Kamms von diesem abfallen. Eine rotierende Bürste reinigt zusätzlich die Dekkelgarnitur von Schalen und dergleichen.

Diese Reinigungsvorrichtung besitzt den Nachteil, dass die Reinigung der Deckelgarnitur nicht mit genügender Gründlichkeit erfolgt und die Verunreinigungen nicht in genügendem Mass aus der Garnitur herausgeschafft werden.

Gemäss vorliegender Erfindung soll dieser Nachteil vermieden werden. Diese weist die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs I aufgeführten Merkmale auf. Die gegen den Deckelsatz hin gerichtete Bewegung der Schwenkbahn der Bürste gestattet, auch die sich ganz am Boden der Garnitur befindlichen Verunreinigungen zu erfassen und wegzuschaffen. Zudem werden bei der Rückbewegung der Bürste keine Schmutzteilchen in die Deckelgarnituren hineingestossen. Das Vorsehen einer zusätzlichen, rotierenden Bürste, wie dies in der genannten Patentschrift der Fall ist, erweist sich gemäss vorliegender Erfindung als unnötig.

Die Erfindung sei nun an Hand von Ausführungsbeispielen und der Figuren näher erläutert. Von diesen ist

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemässen Vorrichtung,

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der Erfindung und

Fig. 3 eine der Erläuterung dienende Darstellung.

Gleiche Teile sind in den Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen.

In Fig. 1 ist eine rotierbare Trommel II einer Karde gezeigt, auf deren zylindrischer Mantelfläche Nadeln 12 angebracht sind. Ein Wanderdeckelsatz umfasst einzelne Deckel 13, von denen jeder mit einer Garnitur 14 versehen ist. Der Wanderdeckelsatz bewegt sich im Betrieb relative langsam in Richtung des Pfeils 15. Eine sich über die ganze Breite der Karde erstreckende Bürste 16 ist mit einer Welle 17 fest verbunden und mit dieser um deren Achse 18 zwischen den strichliert gezeichneten Positionen A und B und über die Position C, wie durch den Doppelpfeil 19 angedeutet, -schwenkbar. Die Welle 17 erstreckt sich zwischen zwei zu ihr senkrechten Platten 20, von denen die eine Platte sichtbar ist. Sie wird von den Platten 20 getragen. Die letztern tragen ausserdem einen Kamm 21. Die Platten sind durch nicht gezeigte Bauteile zu einer Einheit zusammengebaut, welche einen Träger für die Welle 17 bildet. Deshalb soll das Bezugszeichen 20 sowohl die Platten als auch den Träger bezeichnen. Schliesslich ist noch eine Trägerstange 22 vorgesehen, welche am Kardengestell befestigt ist und zum schwenkbaren Tragen der Platten 20 dient. Ueberdies sind diese Platten 20 von einem Ende einer Zylinder-Kolbeneinheit 23 getragen, deren anderes Ende an einer Befestigungsstelle 24 am Kardengestell befestigt ist. Der Kolben der Einheit 23 ist mittels eines Druckfluidums in der einen Richtung und mittels einer Druckfeder in der andern Richtung bewegbar. Das Druckfluidum wird über ein Ventil 25 in den Zylinder eingeführt. Das Ventil 25 ist mittels eines nicht gezeigten, an sich bekannten Steuermittels steuerbar.

Im Betrieb bewegt sich der Deckelsatz langsam (z.B. 25cm/Min.) in der durch den Pfeil 15 gezeigten Richtung. Die Bürste 16 führt, wie durch den Doppelpfeil 19 angedeutet, Schwenkungen (z.B. 40/Min.) aus. Die Schwenkungen bewegen sich in einer (der Garniturreinigung dienenden) Reinigungsbewegung von der Position A über die Position C zur Position B und in einer Rückbewegung wieder zur Position A zurück. Die Position C repräsentiert die Stelle, an der die Garnituren 14 der Deckel 13 gereinigt werden, also die Deckelreinigungsstelle. Da diese mit der Position C zusammenfällt, ist sie im Folgenden ebenfalls mit dem Bezugszeichen C bezeichnet. Um die von der

Bürste 16 mitgenommenen Materialteilchen wieder aus der Bürste zu entfernen, wird diese bei ihrer Schwenkbewegung durch einen Kamm 21 durchbewegt.

Im Betrieb wird die Einheit 23 im Rhythmus der Schwenkbewegungen der Bürste 16 betätigt. Durch öffnen des Ventils 25 wird durch das Druckfluidum auf den Kolben der Einheit 23 ein Druck ausgeübt, wodurch sich dieser Kolben, unter zusammendrücken der in der Einheit 23 vorhandenen Druckfeder, in Richtung von der Befestigungsstelle 24 weg bewegt. Dabei werden die Platten 20 um die Trägerstange 22 im Gegenuhrzeigersinn geschwenkt. Es kann für jede der Platten 20 eine ein Antriebsmittel bildende Einheit 23, oder für beide Platten 20 eine diesen gemeinsame, ein Antriebsmittel bildende Einheit 23 vorgesehen sein. Da die Welle 17 von den Platten oder dem Träger 20 getragen wird, vergrößert sich bei dieser Schwenkung der an der Deckelreinigungsstelle C vorhandene Abstand der Bewegungsbahn der Bürste 16 vom Deckelsatz, d.h. die Platten 20 und damit die Bewegungsbahn der Bürste 16 werden in eine an der Reinigungsstelle C vom Deckelsatz entfernte Position gebracht.

Das Ventil 25 der Einheit 23 ist durch ein an sich bekanntes und daher nicht gezeichnetes Steuermittel betätigbar. Dieses kann beispielsweise auf der Basis einer elektrischen Schaltung beruhen. Durch das Steuern des Ventils wird der Kolben der Zylinder-Kolbeneinheit 23 und wird über diesen Kolben der Träger 20 bewegt. Die Rückbewegung des Kolbens wird durch einen vom Steuermittel gesteuerten Abfluss des Druckmediums aus dem Zylinder und durch die vorgespannte Druck- oder Rückstellfeder bewirkt. Dadurch werden die Platten 20 im Uhrzeigersinn um die Trägerstange 22 geschwenkt und der Träger 20 gelangt in eine dem Deckelsatz an der Reinigungsstelle C nahe Position. In andern Ausführungsformen können andere Steuermittel, wie Nockenscheiben und dergl. zur Steuerung der Einheit 23 verwendet werden. Dabei umfassen bei den letztgenannten Einrichtungen diese sowohl das Steuermittel als auch das Antriebsmittel.

Im Beispiel der Fig. 1 wird bei der Reinigungsbewegung der Bürste 16 von der Position A weg und vor Erreichen der Position C, der Druck im Zylinder der Einheit 23 reduziert, wodurch der Träger 20 und damit die Bewegungsbahn der Bürste 16 in die an der Reinigungsstelle C dem Deckelsatz nahe Position bewegt wird. Bei der Rückbewegung der Bürste 16 von der Position B zur Position A wird das Ventil 25, bevor die Bürste 16 die Position C erreicht, durch das Steuermittel geöffnet und damit der Abstand der Bewegungs-

bahn der Bürste 16 vom Deckelsatz an der Reinigungsstelle C vergrößert und damit die Bewegungsbahn in die vom Deckelsatz an der Reinigungsstelle entfernte Position gebracht.

Auf diese Weise ergibt sich der Vorteil, dass bei der Reinigungsbewegung die Bürste 16 mit ihren Zähnen in greifender Position tief in die Garnitur 14 eintaucht und die Verunreinigungen gründlich entfernt und dass bei der Rückbewegung die Bürste 16 wenig oder überhaupt nicht in die Garnitur 14 eintaucht, sodass in dieser vorhandenes, zu entfernendes Material nicht gegen den Boden der Garnitur gestossen wird.

Es ist ersichtlich, dass gemäss vorliegender Erfindung die Eintauchtiefe der Garnitur der Bürste 16 in die Garnitur 14 der Deckel 13 beliebig gewählt werden kann. Damit wird eine optimale Reinigung der Garnitur 14 und das Anpassen an verschiedene Verhältnisse ermöglicht.

Nachdem die Bürste 16 ihre Rückbewegung aus der Position B begonnen hat, durchstreicht sie den Kamm 21, wobei der von ihr gehaltene Deckelputz 26 abfällt, sofern dieser nicht schon beim Durchstreichen anlässlich der von der Position A zur Position B erfolgten Reinigungsbewegung abgefallen ist. Der Deckelputz wird über einen Auffangbehälter 27 abgeführt. Im gezeigten Beispiel ist der Kamm 21 an den Platten 20 befestigt.

Die Trägerstange 22 ist vorteilhafterweise nahe an einer Seitenkante der Platten 20 in der Weise angebracht, dass, wie in Fig. 1 und 2 gezeigt, die sich an der Reinigungsstelle C befindliche Bürstengarnitur und die Trägerstange 22, sich ungefähr gleich hoch über einer gedachten, durch die waagrechte Oberfläche des Deckelsatzes an der Deckelreinigungsstelle C definierten Ebene befinden. Damit ergibt sich die an sich erwünschte Bewegung des Trägers 20 an der Reinigungsstelle C in zum Deckelsatz praktisch senkrechter Richtung nach oben und unten.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 sind wiederum Deckel 13 eines Deckelsatzes einer Wanderdeckelkarde gezeigt, von denen jeder Deckel 13 mit einer Garnitur 14 versehen ist. Die Bewegungsrichtung der Deckel 13 ist durch den Pfeil 15 angegeben. Eine Bürste 16 ist wiederum von einer Welle 17 getragen und um deren Achse 18 zwischen den Positionen A und B über die Position C, wie durch den Doppelpfeil 19 angegeben, hin und her schwenkbar. Die Welle 17 ist von zwei zu ihr senkrecht stehenden, einen Träger bildenden Platten 20 getragen. Ein Kamm 28 zur Reinigung der Bürste 16 ist in diesem Beispiel fest am nicht gezeichneten Kardengestell befestigt. Eine Trägerstange 22 und eine Zylinder-Kolbeneinheit 23, welche als Antriebsmittel dient, sind ebenfalls vorgesehen. Die Einheit 23 dient wiederum zum Verschwenken der Platten bzw. des Trägers 20

zum Zweck, an der Reinigungsstelle C den Abstand der Bewegungsbahn der Bürste 16 von dem durch die Deckel 13 gebildeten Deckelsatz bzw. von deren Garnituren 14 zu variieren. Schliesslich ist noch ein Auffangbehälter 27 für den Deckelputz vorgesehen.

Im Gegensatz zum Beispiel der Fig. 1 ist gemäss der Ausführungsform der Fig. 2 eine weitere Zylinder-Kolbeneinheit 29 als Antriebsmittel vorgesehen. Diese Einheit dient zum Verschieben der Platten 20 in zur Längserstreckung des Deckelsatzes an der Reinigungsstelle C parallelen Translationsbewegungen. Um solche Bewegungen zu ermöglichen, sind die Platten 20 mit Schlitzern 30 versehen. Die Platten 20 werden von der Trägerstange 22 und der Einheit 23 getragen. Die Deckelreinigungsstelle ist wiederum der Bereich der sich in der Position C befindlichen Bürste 16.

Bei der Vorrichtung der Fig. 2 ist somit die Bürste 16 folgender Bewegungskomponenten fähig: Schwenkbewegungen a, b, Bewegungen senkrecht zur Oberfläche des Deckelsatzes c, d, Bewegungen parallel zur Längserstreckung des Deckelsatzes e, f. Durch Kombinieren der einzelnen Bewegungskomponenten ergeben sich eine Vielzahl von Möglichkeiten, die Bewegungsbahn der Bürste 16 zu variieren, wobei auch die Geschwindigkeit des Bewegungsablaufs miteinbezogen werden kann. Zur weiteren Erläuterung sei die Arbeitsweise des folgenden Ausführungsbeispiels eingehender betrachtet.

Bei diesem Beispiel werden bei Beginn der Reinigungsbewegung a die Bewegungen gemäss den Komponenten a und c ausgeführt. Während des Durchgangs durch die Position C wird die Komponente f und unmittelbar daran anschliessend wird die Bewegung gemäss der Komponente d ausgeführt.

Zur Erläuterung des Verlaufs der Bewegung der Bürste 16 bei dieser Arbeitsweise sei auf die Fig. 3 verwiesen. In dieser zeigt die dick ausgezogene Linie den Verlauf eines gegebenen Punktes der Bürste 16. Dies sei beispielsweise der Punkt 39 in Fig. 2. In der Fig. 2 ist noch die Garnitur 14 eingezeichnet. Die Position 31 bezeichnet die Lage der Achse 18 vor Beginn der Reinigungsbewegung a der Bürste 16, Position 32 die Lage der Achse 18 nach Ausführen der Bewegung c mittels der Einheit 23, Position 33 die Lage der Achse 18 nach Ausführen der Bewegung f mittels der Einheit 29 und Position 34 die Lage der Achse 18 nach Ausführen der beiden Bewegungen c und f. Wenn sich die Achse 18 an einer der Positionen 31, 32, 33, 34 befindet, so beschreibt der Punkt 39 der eine Schwenkung ausführenden Bürste 16 eine der

gezeichneten Kreisbahnen, und zwar gehört zur Position 31 die Kreisbahn 35, zur Position 32 die Kreisbahn 36, zur Position 33 die Kreisbahn 37 und zur Position 34 die Kreisbahn 38.

Falls nun nach dem Beginn der von der Position A ausgehenden, der Reinigung der Deckelgarnitur dienenden Reinigungsbewegung der Bürste 16 gemäss der Komponente a, die Bewegungen entsprechend der Komponente c und darauf die der Komponente f ausgeführt werden, so beschreibt der Punkt 39 eine der dick ausgezogenen Linie entsprechende Bahn. Diese verläuft anfänglich längs des Kreises 35 und endet im Kreis 38. In diesem Beispiel werden, nachdem die Bürste die Position C fast vollständig durchlaufen hat und die Bewegung f im wesentlichen beendet ist, die Platten 20 durch Ausführen der Bewegungskomponente d, wieder in ihre an der Reinigungsstelle C vom Deckelsatz entfernte Position gebracht. Dadurch wird die Bewegung des Punktes 39 auf den zur Position 33 gehörenden Kreis 37 gebracht. Der Ablauf dieses Vorgangs ist in Fig. 3 gezeigt. Nach Beendigung des letztern und bevor die Bürste 16 wieder ihre Rückbewegung gemäss der Komponente b ausgeführt hat, muss irgendwann eine Bewegung gemäss der Komponente e ausgeführt werden. Dies bringt die am Ende ihrer Rückbewegung b in der Position A eintreffende Bürste wieder auf die Kreisbahn 35.

Bei der soeben beschriebenen Arbeitsweise findet die Bewegung f statt, während sich die Bürste 16 über die Reinigungsstelle C bewegt. Die Bürste 16 taucht in dieser Arbeitsphase kräftig in die Garnitur ein, wobei die Eintauchtiefe durch die Wahl der Grösse der Bewegung c gegeben ist. Die Geschwindigkeit, mit der sich die Bürste 16 durch die Garnitur 14 bewegt, wird durch das Ueberlagern der Komponente f mit der Komponente a verlangsamt. Sie ist der um die Geschwindigkeit der Bewegung f verminderten, durch die Rotationsgeschwindigkeit der Bürste gegebenen Umfangsgeschwindigkeit gleich. Damit ergibt sich ein verbessertes Erfassen des wegzuschaffenden Materials. Zusätzlich erfolgt die Bewegung der Komponente d mit grosser Geschwindigkeit, was einem senkrecht nach oben erfolgenden Herausreissen gleichkommt. Die Kombination dieser Vorgänge trägt zu einer stark verbesserten Reinigung der Garnitur 14 bei.

Es zeigt sich somit, dass durch die verlangsamte Bewegung der in die Garnitur 14 eingetauchten Bürste 16 der pro Reinigungsbewegung a überstrichene Garniturstreifen etwas schmaler wird, und dass das Erfassen eines schmaleren Streifens der Garnitur 14 bei den einzelnen Eintauchbewegungen der Bürste 16 zusammen mit der langsame-

ren Bewegung derselben relativ zum Deckelsatz bessere Resultate ergibt als ein rascherer Reinigungsvorgang über einen breiteren Streifen der Garnitur 14.

Auch in diesem Beispiel ist zum Reinigen der Bürste 16 ein periodisches Durchbewegen der letztern durch den Kamm 28 vorgesehen. In diesem Beispiel ist jedoch, im Gegensatz zu dem der Fig. 1, der Kamm 28 nicht von den einen Träger bildenden Platten 20 getragen, sondern er ist fest am Kardengestell befestigt. Unter diesen Verhältnissen ist eine besonders vorteilhafte Ausführungsform dadurch gekennzeichnet, dass in der Arbeitsphase, in der sich die Bürste im Bereich der Position B befindet, bei der Reinigungsbewegung a vor dem Durchgang der Bürste 16 durch den Kamm 28, die Platten 20 nochmals einer Bewegung c ausgesetzt sind, und damit, zusammen mit der Bewegungsbahn der Bürste 16, nochmals in ihre, dem Deckelsatz an der Reinigungsstelle nahe Lage versetzt werden. Man vermeidet auf diese Weise ein Eintauchen der Bürste in den Kamm 28 während der Reinigungsbewegung a, sodass bei dieser kein Deckelputz in die Bürste hineingerückt wird. Unmittelbar beim Beginn der Rückbewegung b der Bürste 16 und bevor diese wieder beim Kamm 28 angelangt ist, findet wieder eine Bewegung d statt, durch welche die Platten 20 wieder in ihre vom Deckelsatz entfernte Position versetzt werden. In dieser findet ein kräftiges Eintauchen der Zähne des Kamms 28 in die Garnitur der Bürste statt, wobei die Zähne des Kamms 28 sich in greifender Position befinden. Damit erhält man eine Verbesserung der Reinigung der Bürste 16, was wiederum eine Verbesserung der Reinigung der Garnitur 14 mit sich bringt.

Es ist ersichtlich, dass die Ausführungsform der Fig. 2 neben den gezeigten Beispielen noch viele, weitere Varianten zulässt. Je nach der Reihenfolge des Einsatzes der Bewegungskomponenten a,b,c,d,e, und f und der Wahl der Geschwindigkeit des Ablaufens der Bewegungen sind Anpassungen an verschiedenste Verhältnisse möglich.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Reinigen des Deckelsatzes einer Wanderdeckelkarde, mit einem, sich auf der Garniturseite des Deckelsatzes befindlichen Träger, mit einer auf dem Träger rotierbar gelagerten Welle und mit einer mit dieser Welle festen, die Garnituren der Deckel an einer sich ausserhalb der Kardierzone der Karde befindlichen Deckelreinigungsstelle überstreichenden und sich über die Breite des Deckelsatzes erstreckenden Bürste, welche mit der Welle um deren Achse schwenkbar

ist, wobei die Schwenkbewegungen abwechselnd aus Reinigungs- und Rückbewegungen bestehen, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (20) am Kardengestell bewegbar montiert ist und durch dessen Bewegung der Abstand der Bewegungsbahn der Bürste (16) vom Deckelsatz an der Deckelreinigungsstelle (C) veränderbar ist, wobei bei der Reinigungsbewegung (a) der Bürste (16) dieser Abstand kleiner ist als bei deren Rückbewegung (b).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (20) zwei zur Achse (18) der Welle (17) senkrecht stehende und vom Kardengestell getragene Platten (20) umfasst, die, zum Verändern des Abstandes der Bewegungsbahn der Bürste (16) vom Deckelsatz, um eine zur Achse (18) parallele Trägerstange (22) schwenkbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (20) zusätzlich durch zur Längserstreckung des Deckelsatzes an der Reinigungsstelle (C) parallele Translationsbewegungen bewegbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass sich in der Bewegungsbahn der Bürste (16) ein Kamm (21, 28) befindet zum Zweck der Reinigung der Bürsten (16) während deren Schwenkbewegungen (a,b).

5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Bürstengarnitur an der Deckelreinigungsstelle (C) und die Trägerstange (22) ungefähr gleich hoch über einer durch die waagrechte Oberfläche des Deckelsatzes an der Deckelreinigungsstelle (C) definierten Ebene befinden.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Steuermittel zum Steuern der Bewegungsbahn der Bürste (16) vom Deckelsatz vorgesehen ist, wobei bei der Reinigungsbewegung (a) der Bürste (16) vor Eintritt der letztern in die Reinigungsstelle (C), eine Bewegung (c) des Trägers (20) in eine dem Deckelsatz an der Reinigungsstelle (C) nahe Position und vor dem Durchgang der Bürste (16) durch die Reinigungsstelle (C) bei der Rückbewegung (b) eine Bewegung (d) des Trägers in eine vom Deckelsatz an der Reinigungsstelle (C) entfernte Position bewirkt wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuermittel zusätzlich vorgesehen ist, bei der Reinigungsbewegung (a) vor dem Ende des Durchgangs der Bürste (16) durch die Reinigungsstelle (C) eine Bewegung (d) des Trägers (20) in seine vom Deckelsatz an der Reinigungsstelle (C) entfernte Position zu bewirken.

8. Vorrichtung nach Ansprüchen 3 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuermittel, zusätzlich zum Steuern der Abstandsänderungen (c,d) des Trägers (20) vom Deckelsatz, noch zum

Steuern der Translationsbewegungen (e,f) des Trägers (20) dient, wobei bei der Reinigungsbewegung (a) beim Durchgang der Bürste (16) durch die Reinigungsstelle (C) eine Translationsbewegung (f) des Trägers (20) in der zur Bewegungsrichtung der Bürste (20) an der Reinigungsstelle (C) entgegengesetzten Richtung und vor Beginn der nächsten Reinigungsbewegung (a) eine Translationsbewegung (e) des Trägers (20) in der entgegengesetzten Richtung in seine Ausgangslage, bewirkt wird.

9. Vorrichtung nach Ansprüchen 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Kamm (28), bezüglich der Welle (17) der Reinigungsstelle (C) ungefähr gegenüberliegend, am Kardengestell fest ist und das Steuermittel zusätzlich vorgesehen ist, bei der Reinigungsbewegung (a) vor dem Vorbewegen der Bürste (16) am Kamm (28) eine Bewegung (c) des Trägers (20) in seine dem Deckelsatz an der Reinigungsstelle (C) nahe Position und bei der Rückbewegung (b) vor dem Durchbewegen der Bürste (16) am Kamm (28), eine Bewegung (d) des Trägers (20) in seine vom Deckelsatz an der Reinigungsstelle (C) entfernte Position zu bewirken.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

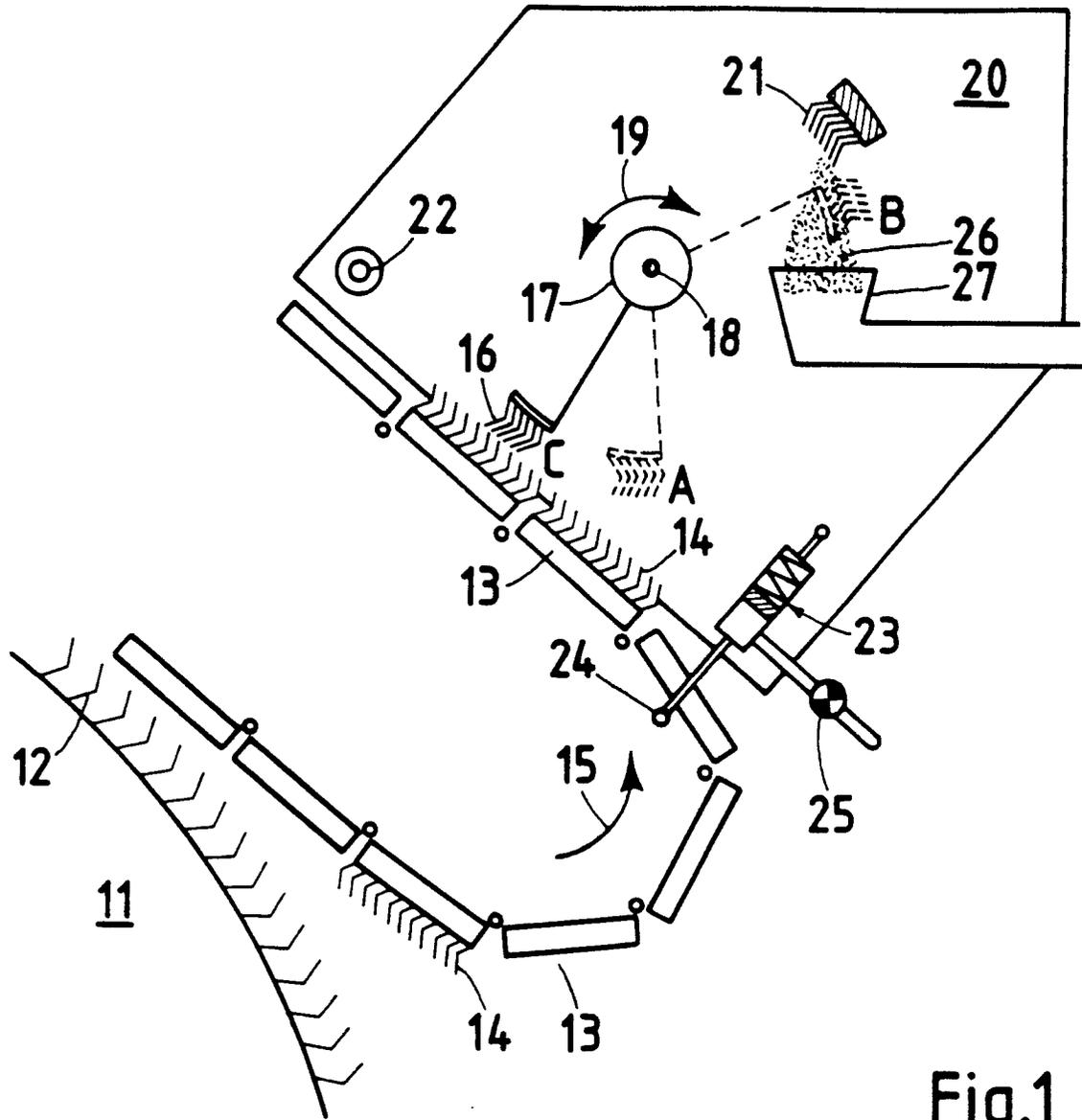
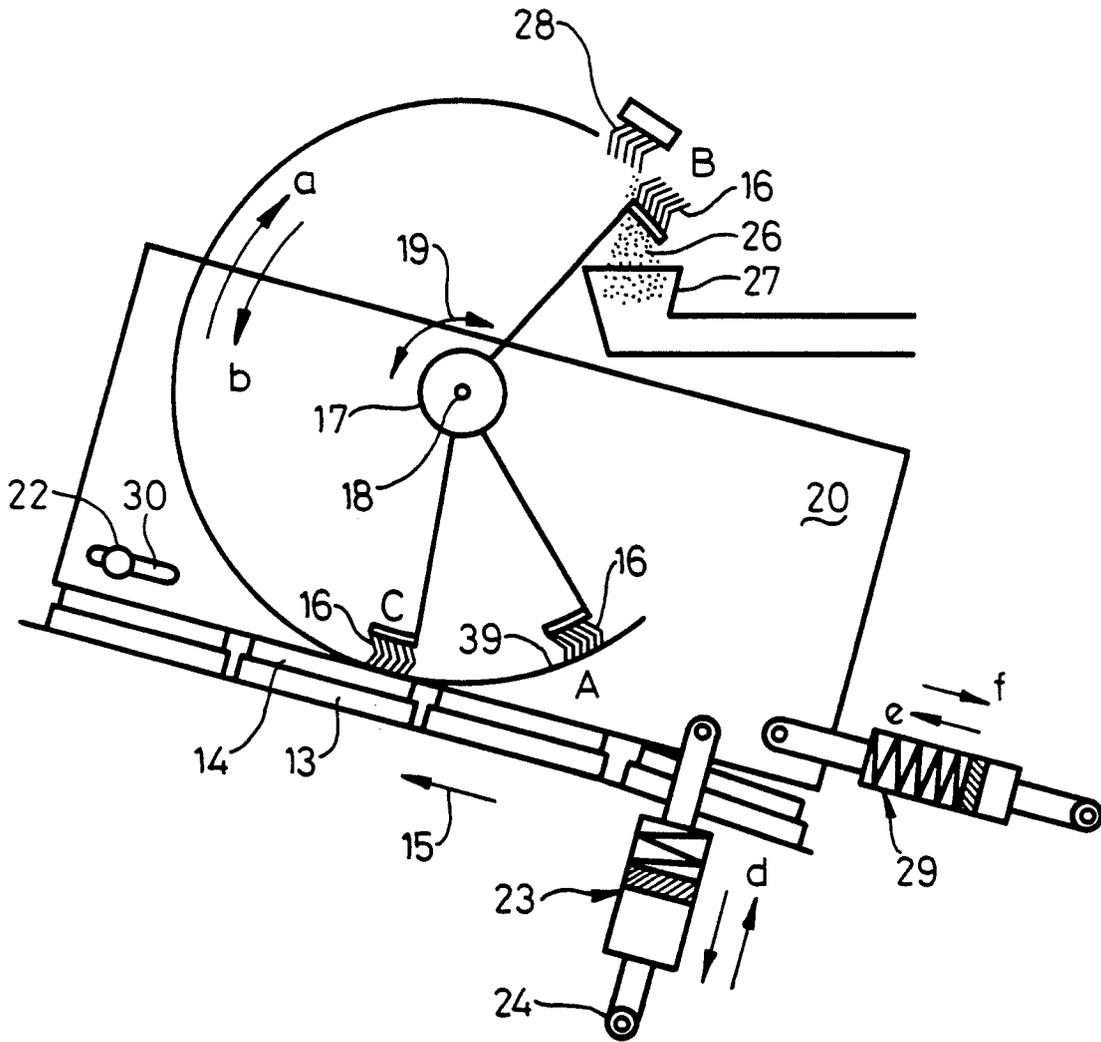


Fig.1

Fig. 2



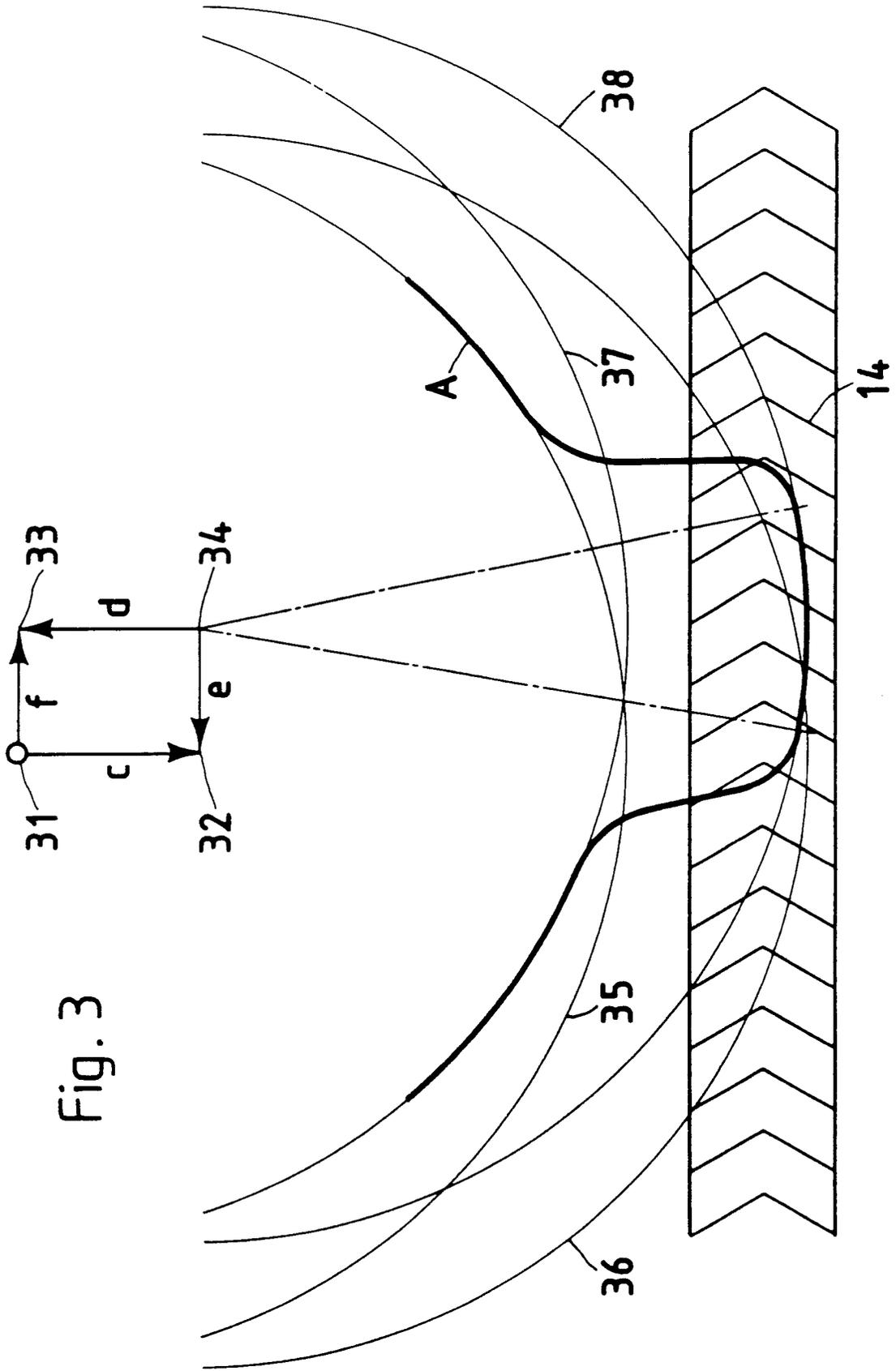


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	DE-C- 52 845 (B.A. DOBSON) * Seite 2; Figuren 4-8 *	1-4	D 01 G 15/78
A	---	8,9	
A	DE-C- 376 996 (R. RATCLIFFE) ---		
A	CH-A- 501 069 (T.M.M.) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D 01 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23-11-1987	Prüfer MUNZER E.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			