



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑪ CH 666 836 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 05 C 11/04
B 41 F 31/04
B 41 F 9/10
B 41 F 15/42

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑮① Gesuchsnummer: 1510/84

⑮② Anmeldungsdatum: 26.03.1984

⑮③ Priorität(en): 26.03.1983 DE 3311081

⑮④ Patent erteilt: 31.08.1988

⑮⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.08.1988

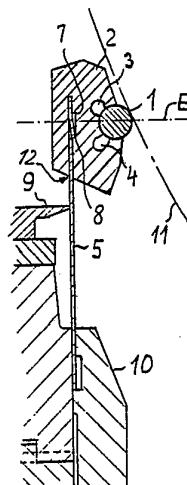
⑮⑦ Inhaber:
J. M. Voith GmbH, Heidenheim (DE)

⑮⑦② Erfinder:
Sollinger, Hans-Peter, Heidenheim (DE)

⑮⑦④ Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

⑮④ Rakelhalterung mit einem Rakelbett für einen Rakelstab.

⑮⑦ Die Rakelhalterung weist einen in einem Rakelbett (2) gehaltenen Rakelstab (1) auf. Einer Blattfeder (5), ist in einen Führungsschlitz des Rakelbetts (2) eingeführt. Die Blattfeder (5) wird im Führungsschlitz durch Knaggen oder Nocken (8) verriegelt. Diese Verriegelung kann nach Entfernen des Rakelstabes (1) gelöst werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Rakelhalterung mit einem Rakelbett aus einem kautschukelastischen Material, mit einer Längsachse und einer axial durch das Rakelbett hindurchgehenden Nut, in welcher ein zylindrischer Rakelstab durch die Federkraft des kautschukelastischen Materials gehalten ist, und welches mittels einer Blattfeder, die in einen axialen Führungsschlitz des Rakelbetts eingreift, gehalten ist und welches mindestens eine weitere zum Rakelstab hin offene, sich im wesentlichen parallel zum Rakelstab erstreckende Nut (3, 4) aufweist, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

a) Die Mittellinie der am Rakelstab (1) befindlichen Öffnung der bzw. einer (3) der weiteren Nuten (3, 4) des Rakelbetts (2) befindet sich vom Eintrittsende (12) des Führungsschlitzes (6) für die Blattfeder (5) aus gesehen in mindestens einer solchen Entfernung, dass sie sich mindestens im Bereich der axialen Mittelebene (E) des Rakelstabes (1) befindet, die annähernd rechtwinklig auf der Ebene des Führungsschlitzes steht;

b) der Rakelstab (1) ist neben der Ebene des Führungsschlitzes (6) für die Blattfeder (5) seitlich versetzt angeordnet;

c) der Führungsschlitz (6) für die Blattfeder (5) reicht tiefer als bis zur genannten axialen Mittelebene (E) in das Rakelbett (2) und ist in einer solchen Entfernung von der letztgenannten, dem inneren Ende des Führungsschlitzes (6) am nächsten gelegenen Nut (3) des Rakelbetts (2) vorbeigeführt, dass zwischen dieser Nut (3) und dem Führungsschlitz (6) eine biegeeweiche, sich im wesentlichen parallel zum Rakelstab (1) und über die gesamte Länge des Rakelbetts (2) erstreckende Stelle geschaffen ist;

d) die Blattfeder (5) weist an ihrem im Rakelbett (2) befindlichen Ende Knaggen (8), Nocken oder Sicken auf, die in eine Erweiterungsnut (7) eingreifen, die sich auf der dem Rakelstab (1) zugewandten Seite des Führungsschlitzes (6) für die Blattfeder (5) befindet und die sich parallel zu dem Rakelstab (1) im wesentlichen durch das gesamte Rakelbett (2) erstreckt.

2. Rakelhalterung mit einem Rakelbett aus einem kautschukelastischen Material mit einer Längsachse und einer axial durch das Rakelbett hindurchgehenden Nut, in welcher ein zylindrischer Rakelstab durch die Federkraft des kautschukelastischen Materials gehalten ist, und welches mittels einer Blattfeder, die in einen axialen Führungsschlitz des Rakelbetts eingreift, gehalten ist und welches mindestens eine weitere, zum Rakelstab hin offene, sich im wesentlichen parallel zum Rakelstab erstreckende Nut (3, 4') aufweist, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

a) Die Mittellinie der am Rakelstab (1) befindlichen Öffnung der bzw. einer (4') der weiteren Nuten (3, 4') befindet sich vom Eintrittsende (12') des Führungsschlitzes (6) für die Blattfeder (5) aus gesehen höchstens in einer solchen Entfernung, dass sie höchstens im Bereich seiner axialen Mittelebene (E) des Rakelstabes (1), die mindestens annähernd rechtwinklig auf der Führungsschlitzebene steht, sich befindet;

b) der Rakelstab (1) ist neben der Ebene des Führungsschlitzes (6) für die Blattfeder (5) seitlich versetzt angeordnet;

c) der Führungsschlitz (6') für die Blattfeder (5) reicht in der Tiefe nicht bis zur genannten axialen Mittelebene (E) in das Rakelbett (2) und ist in einer solchen Entfernung von der letztgenannten, dem Eintrittsende des Führungsschlitzes (6') am nächsten gelegenen Nut (4') geführt, dass zwischen dieser Nut (4') und dem Führungsschlitz (6') eine biegeeweiche, sich im wesentlichen parallel zum Rakelstab (1) und über die gesamte Länge des Rakelbetts (2) erstreckende Stelle geschaffen ist;

d) die Blattfeder (5) weist an ihrem im Rakelbett (1) befindlichen Ende Knaggen (8), Nocken oder Sicken auf, welche in eine Erweiterungsnut (7') eingreifen, welche auf der dem Rakelstab (1) abgewandten Seite des Führungsschlitzes (6') für die Blattfeder (5) im Rakelbett (2) angeordnet ist und die sich parallel zu dem Rakelstab (1) im wesentlichen durch das gesamte Rakelbett (2) erstreckt.

3. Rakelhalterung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Shore-Härte des Rakelbetts (2) zwischen 60° und 100° liegt.

4. Rakelhalterung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Shore-Härte des Rakelbetts (2) zwischen 85° und 100° liegt.

5. Rakelhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Knaggen der Blattfeder (5) durch aus der Blattfeder (5) herausgestanzte Zungen (8) gebildet sind.

6. Rakelhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Knaggen durch auf die Blattfeder (5) geschweisste, gelötete oder geklebte Leisten (8') gebildet sind.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Rakelhalterung entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Eine solche Rakelhalterung ist bekanntgeworden durch die DE-PS 20 26 334.

Im Falle dieser Patentschrift ist die Anordnung so getroffen, dass die Ebene durch den Führungsschlitz für die Blattfeder den Rakelstab etwa in der Mitte schneidet. Ferner ist vorgesehen, dass das Rakelbett eine ballige Fläche aufweist, welche auf einer Stützleiste abrollt. Durch diese Anordnung ist es nicht möglich, dass eine Verschiebung des Rakelbetts auf der Blattfeder erfolgen kann, zumindest nicht in einem solchen Masse, dass die Funktionsfähigkeit der Einrichtung beim Betrieb beeinträchtigt werden könnte. Dort ist anscheinend auch keine in der axialen Erstreckung des Rakelbetts durchgehende, am Rakelstab angeordnete Nut vorgesehen. Spülwasser wird dort vielmehr allein durch eine erweiterte Bohrung dem Rakelstab zugeführt. Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Rakelhalterung zu schaffen, die einfach herzustellen und betriebssicher ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Rakelhalterung der eingangs angegebenen Art durch die kennzeichnenden Merkmale der Patentansprüche 1 bzw. 2 gelöst. Vorteilhafte Ausbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen, insbesondere 3 und 4. Die erfindungsgemäße Rakelhalterung ist insbesondere für solche Anordnungen vorgesehen, bei welcher die Anpresskraft des Rakelstabes in Richtung auf die zu beschichtende Warenbahn im wesentlichen senkrecht zur Blattfeder angreift. Im Falle des eingangs erläuterten Standes der Technik ist die Wirkungsrichtung dieser Anpresskraft nämlich senkrecht dazu, d.h. im wesentlichen in der Ebene der Blattfeder. Heutige, moderne Anordnungen sind aber so getroffen, dass, wie in der nachfolgenden Zeichnung dargestellt, die Anpresskraft wie gesagt senkrecht zur Blattfeder angreift. Daher war es ein wesentliches Ziel der Erfindung, für solche Anordnungen eine praktikable, einfache und betriebssichere Lösung zu finden.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele erläutert.

Dabei stellt Fig. 1 schematisch einen Schnitt senkrecht zum Rakelstab und Rakelbett, Fig. 2 und Fig. 3 Varianten der Anordnung gemäss Fig. 1 jeweils in einem Ausschnitt dar.

In Fig. 1 ist das Rakelbett, das den zylindrischen Rakelstab 1 trägt, mit 2 bezeichnet. Rakelbett und Rakelstab wer-

den über die Blattfeder 5 mittels einer Druckleiste 9 an die durch die strichpunktierte Linie 11 skizzierte Warenbahn an-
gepresst. Dabei läuft im allgemeinen diese Warenbahn 11
über eine Gegenwalze, die parallel zum Rakelstab 1 ange-
ordnet ist. Es sind Kühl- und Schmiernuten 3 bzw. 4 am Ra-
kelstab 1 vorgesehen, die zu diesem hin offen sind. Durch
diese wird im allgemeinen Wasser geleitet. Seitlich ausser-
halb des Querschnitts des Rakelstabes versetzt ist in dem
Rakelbett 2 ein Führungsschlitz 6 gemäss Fig. 1 und 2 einge-
arbeitet, in welchem die Blattfeder 5 gehalten ist. Diese
Blattfedern sind relativ dünn, ihre Wandstärke beträgt zwi-
schen 0,3 und 1,0 mm. Sie erstrecken sich ebenfalls über die
gesamte Länge des Rakelstabes, d. h. im wesentlichen über
die Warenbahn 11. Die Blattfeder 5 ist an einem Ende im
Maschinengestell mittels einem oder mehreren Druckstük-
ken 10 festgespannt. Die Blattfeder 5 ist nun in dem Rakel-
bett über die Knaggen 8 und 8' in einer Erweiterungs-
nut 7 des Führungsschlitzes 6 festgelegt. Dabei ist im Fall von
Fig. 1 und Fig. 2 zwischen dem im Rakelbett 2 befindlichen
Ende der Führungsnut 6 und der oberen Kühlnut 3 nur eine
solche Materialstärke des Rakelbetts vorhanden, dass hier
eine biegeaweiche Stelle entsteht. Berücksichtigt werden muss
ja hierbei, dass das Rakelbett aus einem kautschukelasti-

chem Material mit einer Shore-Härte zwischen etwa 85°
und 100° besteht. Nach Entfernen des Rakelstabes 1 kann
nun die Blattfeder 5 in dem Rakelbett festgelegt oder aus
diesem entfernt werden, indem durch Biegen der Blattfeder
das Rakelbett an der biegeaweichen Stelle nachgibt und somit
die Knagge 8 aus der Erweiterungs-
nut 7 herausspringt.

Im Falle von Fig. 3 ist die Anordnung so getroffen, dass
die biegeaweiche Stelle zwischen der untersten Nut 4' und
dem Führungsschlitz 6' besteht. Dabei ist diesmal die Erwei-
terungs-
nut 7' des Führungsschlitzes 6' auf der dem Rakel-
stab 1 abgewandten Seite des Führungsschlitzes 6' angeord-
net. Auch hier kann nach Entfernen des Rakelstabes 1 durch
Biegen der Blattfeder 5 das Ausrasten der Knagge aus der
Erweiterungs-
nut 7' und damit das Lösen oder Befestigen des
Rakelbetts bewirkt werden. Allerdings sind hier die geome-
trischen Verhältnisse nicht so günstig wie im Fall von Fig. 1
oder Fig. 2, so dass jene Varianten vorzuziehen sind. Auf-
grund der vorgegebenen Shore-Härten dürfte die Dicke der
biegeaweichen Stelle etwa zwischen 3 und 10, vorzugsweise 3
und 8 mm im allgemeinen liegen.

Mit der beschriebenen Anordnung ist auf jeden Fall eine
sehr einfache, betriebssichere und kostengünstige Möglich-
keit gegeben, ein Rakelbett an einer Blattfeder festzulegen.

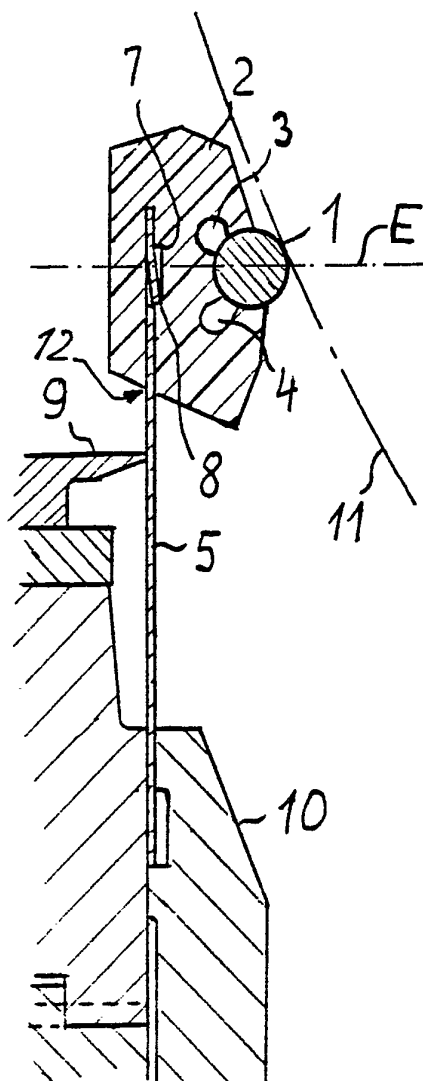


Fig. 1

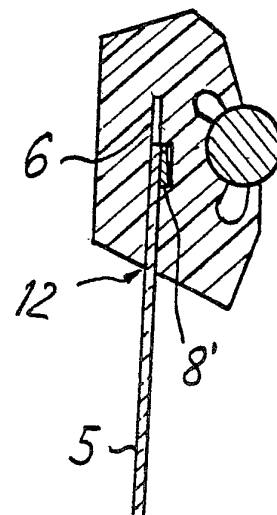


Fig. 2

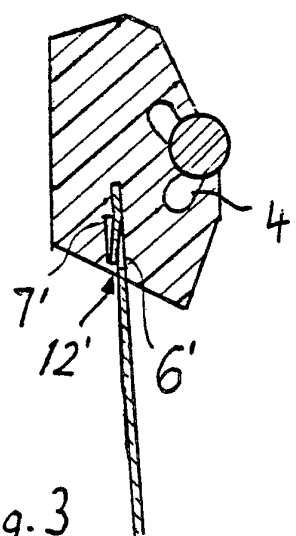


Fig. 3