

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 438/99

(51) Int.Cl.⁶ : **E01H 8/12**

(22) Anmeldetag: 23. 6.1999

(42) Beginn der Schutzdauer: 15.10.1999

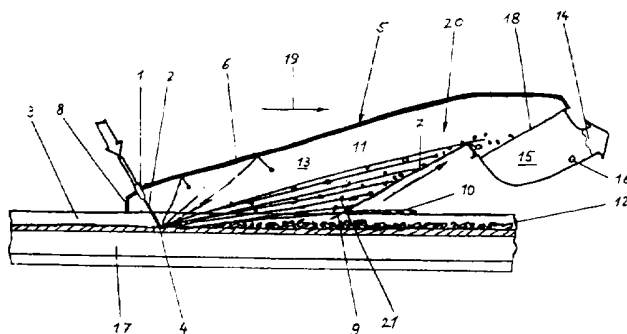
(45) Ausgabetag: 25.11.1999

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

FLORIANER-BAHN FORSCHUNGS- U.
ERRICHTUNGSGESELLSCHAFT M.B.H.
A-4490 ST. FLORIAN, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) **REINIGUNGSVORRICHTUNG FÜR SCHIENENRILLEN**

(57) Reinigungsvorrichtung zum Reinigen von Schienenrillen von Eisenbahn- und Straßenbahngleisen, während der Fahrt eines schienenengebundenen Trägerfahrzeuges, die zur Schienenrinne (3) in konstanter Lage gehalten ist und an der eine Hochdruckdüse (1) für einen Hochdruckflüssigkeitsstrahl (2) angebracht ist, die eine Austrittsöffnung (18) für das Schmutz-Flüssigkeitsgemisch mit daran anschließender Fördereinrichtung (14) aufweist. Die Hochdruckdüse (1) ist im Bereich der strahlseitigen Stirnwand (8) des Abdeckschirmes (5), in Fahrtrichtung (19) des Trägerfahrzeuges gerichtet, im Abstand oberhalb der Oberfläche (22) der Schiene (17) angeordnet und im Abstand unterhalb des Abdeckschirmes (5) ist eine untere Schirmwand (7) für den von der Auftreffstelle reflektierten Schmutz-Flüssigkeitsgemischstrahl (11), abgewandt ansteigend angebracht, die zumindest in einem Abstand vom Auftreffstelle (4) des Hochdruckflüssigkeitsstrahles (2), der etwa der von diesem bearbeiteten Länge der Schienenrinne (3) entspricht, beginnend bis zu der Austrittsöffnung (18) des Abdeckschirmes (5) reicht.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Reinigung von Schienenrillen, insbesondere von Eisenbahn- und Straßenschienen nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei den bekannten Vorrichtungen für die Reinigung von Schienenrillen wird die Reinigung mit mechanischen Mitteln, wie Kratzmeißel, Drahtbürste o.dgl. durchgeführt, was eine ungenügende Reinigungswirkung oder die Abtragung an den Schienenrillen und eine schwierige, zumeist mangelhafte Entfernung der Schmutzlage zur Folge hat, weil das Meißelmaß an unterschiedliche Maße der Schienenrillen angepaßt sein muß und die Reinigung wegen der Entwässerungsöffnungen in den Schienenrillen nicht bis auf den Rillengrund erfolgen kann, wodurch diese Vorrichtung eine geringe Reinigungswirkung haben.

Bei der anschließenden Trennung und Beseitigung des ausgetragenen Schmutzes, bei der die Förderung mit einem angesaugten Luftstrom deswegen aufwendig ist, weil der wirksame Differenzdruck 1 bar nicht übersteigen kann und wegen der großen notwendigen Luftmengen auch sehr energieaufwendig ist, ist trotzdem nur eine im Verhältnis dazu geringe Reini-

gungs- und damit Fahrtgeschwindigkeit eines Trägerfahrzeuges erreichbar.

Der abgetragene Schmutz ist sehr abrasiv und wirkt stark korrodierend, wodurch die Absaugvorrichtung mitsamt der komplex aufgebauten Filteranlage einer starken Belastung ausgesetzt ist und die Verwendung teurer Materialien erfordert und hohe Wartungskosten bedingt.

Zur Reinigung werden auch Wasserstrahlen verwendet, was große Mengen Wasser erfordert, die das Einspülen von Schmutz, der häufig Splitt oder gelegentlich flächige Abfallteile wie Folien, Gewebe o. dgl. enthält, in die Entwässerungskanäle der Schienenrillen verursachen kann, die dann dort Verstopfungen hervorrufen.

Zur Reinigung von Verkehrsflächen wird, beispielsweise auf Flugplätzen, die Reinigung mit einem Hochdruckstrahl aus Wasser oder Reinigungslösung ausgeführt, bei der der Strahl auf eine zu reinigende Verkehrsfläche aufgebracht und das abgeschwemmte Schmutz-Wassergemisch dann mit einer Saugvorrichtung von der Reinigungsoberfläche abgesaugt und beseitigt wird.

Dabei braucht die Richtungsgenauigkeit des Hochdruckstrahles nicht besonders groß zu sein und dieser muß deshalb nicht genau einjustiert werden und allenfalls auftretendes unkontrolliertes Abströmen des Schmutz-Wassergemisches ist für die Reinigungsqualität wenig bedeutsam. Die Nachteile der Absaugung sind aber ähnlich wie bereits beschrieben, wobei an Stelle der Trockenstaubfiltration die Naßstaubfiltration tritt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine verbesserte Vorrichtung anzugeben, mit der speziell die Reinigung der Schienenrillen von Eisenbahn- und Straßenbahnschienen unter Vermeidung der

beschriebenen Nachteile gezielt und bis auf den Grund bei ausreichender, an die übliche Fahrtgeschwindigkeit angepaßter Geschwindigkeit einer Reinigungsvorrichtung erreicht wird und das Auffangen des entfernten, ausgespülten Schmutzes zuverlässig geschehen kann.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung nach dem Gattungsbegriff mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teiles des Anspruches 1 gelöst.

Diese Ansprüche und die Unteransprüche bilden auch gleichzeitig einen Teil der Beschreibung der Erfindung.

Die Vorrichtung erlaubt die Reinigung einer Schienenrinne von der Schmutzlage bis auf den Grund und auch deren Entfernung an den Seitenflächen einer Schienenrinne, wobei durch den hohen Druck der Reinigungsflüssigkeit die Schmutzschicht, besonders bei hydrodynamischer Beaufschlagung, vom der Reinigungsflüssigkeit unterwandert und durch Eindringen in Haarrisse schnell explosionsartig in Stücke zerrissen und mitgerissen wird.

Dabei können Wasser oder eine Reinigungsflüssigkeit mit Tensiden oder dergleichen kalt oder erhitzt oder Gemische mit Wasserdampf oder Luft Verwendung finden, wobei Wasser und dessen Lösungen der Vorzug einzuräumen ist.

Als Sammeleinrichtung kann auch eine aus Gummiplatten o.dgl. gebildete bewegliche Wand dienen, die zu einer Absaugung als Führungseinrichtung leitet.

Die unterstützende Abführung des verbrauchten Fluids mitsamt dem Schmutz durch Absaugung unterliegt dabei den eingangs beschriebenen Belastungen, ist aber gleichwohl möglich, z.B. für die Umrüstung bestehender Trägerfahrzeuge.

Der Transport des abgetragenen Schmutzes erfolgt durch die in den von der Abtragungsstelle reflektierten Fluidstrahlen enthaltene kinetische Energie, die über eine nach oben von

der Schienenoberfläche wegführende Strecke bis in eine Auffangwanne geschleudert wird, von der das Schmutz-Fluidgemisch mit einem Förderer bekannter Bauart in einen Schmutzbehälter transportiert wird.

Die Anwendung einer Führungsfläche für das von der Auftreff- und Abtragungsstelle abgelenkte Schmutz-Fluidgemisch, unter einem günstigen Winkel zu diesem ausgerichtet, ergibt eine einfache, störunanfällige Überführungseinrichtung in eine Auffangwanne.

Zur Verbesserung der Benetzbarkeit ist die Anwendung geeigneter Stoffe von Vorteil, mit denen die Reinigungsgeschwindigkeit gesteigert werden kann.

Die Auswahl des anzuwendenden Hochdruckes richtet sich neben dem Abstand zwischen Hochdruckdüse und Auftreffstelle nach der Strahlform und danach, welcher Bereich an einer Schienenrinne vom Strahl gleichzeitig erfaßt werden soll, das heißt auch wie weit der Strahl aufspreizen darf, sowie nach der Beschaffenheit, wie dem Zusammenhalt des Schmutzes. Ähnliches gilt für die Ausrichtung des Hochdruck-Fluidstrahles, mit seiner Neigung in Fahrtrichtung und auch quer dazu, die die Abtragung des Schmutzes beeinflussen und daher, wenn bei stark schwankenden Schmutzeigenschaften benötigt, einer Einstellung durch die Verstellung der verwendeten Hochdruckdüse in ihrer Ausrichtung und ihren Abstand zugänglich sein müssen.

Durch die gezielte Anwendung eines flüssigen Hochdruck-Fluidstrahles wird die erzielte Reinigungswirkung und die Förderung mit geringen Druckfluidmengen erreicht, wodurch auch das Einspülen von Schmutz in die Entwässerungskästen der Schienenrinnen vermieden wird und keine großen Mengen verschmutztes Fluid, gewöhnlich Wasser, anfallen, die abzuführen sind. Diese Mengen können z.B. bei Rasengleisen

zwischen oder neben diesen ausgebracht werden, ebenso wie ein aus Biomasse und Bodenmasse zusammengesetzter Schmutz, sodaß für die Entsorgung nur der im Straßenbereich anfallende Schmutz verbleibt, was durch Speichern, z.B. in einem Wechselcontainer, der als Schmutzbehälter dient, möglich ist.

Ein weiterer wichtiger Vorteil der angewandten Vorrichtung ist die feuchte Behandlung des Schmutzes, mit der die Staubentwicklung durch Niederschlagen im Tropfennebel des Hochdruck-Fluidstrahles unterdrückt wird, ohne daß sich eine aufwendige gesonderte Abscheidung als notwendig erweist.

Bei der Reinigung der Schienenrillen muß der Hochdruck-Fluidstrahl während des Reinigungsvorganges ziemlich genau in die zu reinigende Stelle geleitet werden, eine vorteilhafte Strahlform hergestellt werden und ein geeigneter Bereich des Auftreffwinkels des Hochdruck-Fluidstrahls eingehalten werden, um eine rasche und gute Wirkung zu erzielen.

Das von der Schiene allenfalls noch ablaufende Schmutz-Wassergemisch kann weitgehend ohne weitere Reinigung austreten oder aber von einer Saugvorrichtung aufgenommen werden, um die Verunreinigung von Umgebung und Boden so gering wie möglich zu halten, wobei wegen der geringen anfallenden Menge eine kleine, wenig aufwendige Einrichtung genügt.

Zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der Reinigung können auf einem Trägerfahrzeug für jede Schiene mehrere Rillenreinigungseinheiten hintereinander angeordnet sein, wodurch die Reinigungs- und damit die Fahrtgeschwindigkeit an die üblichen Zugfördergeschwindigkeiten angenähert werden kann.

Besonders vorteilhaft ist eine ebene Ausbildung der unteren Schirmwand der Reinigungsvorrichtung und der Beginn an der Schienenoberfläche in einem Abstand von der Auftreffstelle des Hochdruck-Fluidstrahles, der wenigstens gleich oder etwas größer als die Ausspülweite in der Schienenrinne ist, damit nicht größere Mengen Reinigungsfluid unter der Rinnenabdichtung der Schirmwand hindurch austreten können.

Für die gute seitliche Abdeckung sind herabgezogene Seitenwände, an der Leitkante und der Oberfläche der Schiene mit Dichtungsbalken endend vorteilhaft, die aufliegen können und mit denen die Spülöffnung für die Schienenrinne seitlich begrenzt wird und deren Länge ausreicht um den Austritt von harten Teilen und Flüssigkeit zu verhindern.

Wegen der erheblichen Abrasion ist die Anwendung von massivem Stahlblech entsprechender Dicke nötig, wodurch die Abdichtung verbessert wird und bei bombierter Form der Dichtungsdruck erhöht werden kann, wobei eine höhenverschiebbare Lagerung der Dichtungsbalken günstig ist.

Eine Verbesserung auf der Abdichtung bei gleitendem Dichtungsbalken wird durch Einpressen von Fluid unter Druck zwischen Dichtungsbalken und Schienenoberfläche erreicht.

Zusätzlich ergibt die Anbringung einer entsprechend langen Bürste außen an der Seitenwand der Abdeckung über die Länge des Dichtungsbalkens, außen an der Leitkante entlang streichend, eine zusätzliche Verbesserung der Abdichtung.

Für die Abdichtung gegen das unter der Kante der unteren Schirmwand, zwischen dieser und der Schmutzlage in der Schienenrinne, hindurchtretende Schmutz-Fluidgemisch oder für die weitgehende Minimierung desselben ist die Anbringung einer Rinnenabdichtung, die zwischen die Seitenwände der

Schienenrinne bis an die Schmutzlage oder den Rillenboden reicht, von Vorteil.

Die Anbringung einer Rillenabdeckung, von der Kante der Schirmwand an der Schienenoberfläche in Fahrtrichtung nach vorne reichend, dient dem gleichen Zweck, deren Länge danach richtet sich nach der in der Schienenrinne abgelagerten der Schmutzlage.

Mit dem Hochdruck-Fluidstrahles wird eine besonders gute Reinigung von Entwässerungsöffnungen bis auf den Grund erzielt.

Das verbrauchte Reinigungsfluid, aus dem sich der Schmutz bis auf die feinsten Anteile abgesetzt hat, kann bereits aus der Auffangwanne der Fördereinrichtung auf den Gleisraum zwischen und neben den Gleisen, vor allem bei Rasengleisen, abgeleitet werden, ebenso wie überstehendes Fluid aus dem Schmutzbehälter, während jene Fluidmenge die beim Überfahren der Straßengleise anfällt in einem Behälter gespeichert und zur Entsorgung abgegeben werden kann.

Die Führung in der Schienenrinne wird mit in geringer Distanz zu der Reinigungsvorrichtung angeordneten Radsätzen oder Führungsrädern davor besonders bei kurviger Strecke sehr verbessert.

Die Abführung des Schmutz-Wasser-Gemisches wird mit geringem Energieaufwand und hoher Zuverlässigkeit mit einem vorteilhaft angeordnetem Becherwerk erreicht, bei dem die Übergabe in einen hoch gelegten Sammelbehälter möglich ist.

Die Erfindung wird an Hand der schematischen Zeichnung beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 einer Ausführungsform der Reinigungsvorrichtung im Längsschnitt;

Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1 im Querschnitt;

Fig. 3 einen Ausschnitt aus Fig. 2 mit dem Dichtungsbalken mit Fluidspülung.

Auf einer Schiene 17 mit **eingearbeiteter** Schienenrinne 3 ist, die Schienenrinne **beiderseits** in geringem Abstand übergreifend, ein Abdeckschirm 5 der Reinigungsvorrichtung angeordnet, die in dieser **Arbeitslage** von einer Halterung eines nicht dargestellten **Trägerfahrzeuges**, z.b. mit voran und/oder hinterherlaufenden **Führungsrädern**, geführt ist.

Der Abdeckschirm 5 besteht **aus** den Seitenwänden 13, einer strahlseitigen Stirnwand 8, **einer** ebenfalls stirnseitigen unteren Schirmwand 7 und **einer** oberen Schirmwand 6.

Im Bereich an der strahl**seitigen** Stirnwand 8 ist im Abstand oberhalb der Schiene 17 **eine** Hochdruckdüse 1 angebracht, deren aus Wasser, als **Reinigungsfluid**, bestehender Hochdruck-Fluidstrahl 2 **schräg in Fahrtrichtung** 19 nach vorne unten geneigt, etwa unter **60 Winkelgraden** zur Schienenoberfläche ausgerichtet **ist** und in der Schienenrinne 3 an der Auftreffstelle 4 auf **deren** Boden auftrifft.

Der vom Hochdruck-Fluid**strahl** 2 von der Schmutzlage 12 in der Schienenrinne 3 **abgetragene** Schmutz wird von den unter einem flacheren Winkel **zur Schienenoberfläche** abströmenden reflektierten Fluidstrahlen 11 mitgenommen.

Das Schmutz-Fluidgemisch **wird** von der in den Fluidstrahlen enthaltenen kinetischen **Energie** primär gegen die untere, eben ausgebildete Schirmwand 7 geschleudert, die unter einem

steileren Winkel angeordnet ist, als die reflektierten Fluidstrahlen auftreffen und an dieser nach oben geführt bis es durch eine Austrittsöffnung 18 austritt.

Diese Austrittsöffnung 18 wird von dem, von der unteren Schirmwand 7, den beiden Seitenwänden 13 und der oberen Schirmwand 5 gebildeten, höchstens etwa die Breite der Schiene 17 aufweisenden Austragkanal 20 gebildet, durch den die Fluidstrahlen bzw. das Schmutz-Fluidgemisch in eine Auffangwanne 15 gelangt, in der es entweder gespeichert und später entsorgt oder einer weiteren Behandlung unterworfen wird.

Bei der Weiterbehandlung trennt sich in der Auffangwanne 15 ein Teil des verbrauchten Reinigungsfluids ab und strömt durch einen Überlauf ab und wird entweder direkt zwischen und/oder neben die Gleise oder in einen, nicht dargestellten, Speicherbehälter geleitet.

Der verbleibende Teil des Schmutz-Fluidgemisches wird von einer, nur angedeuteten, Fördereinrichtung bekannter Bauart, z.B. einer archimedischen Spirale o. dgl. in einen Auffangbehälter zur weiteren Trennung und Abgabe von Fluid und Schmutz geleitet.

Die untere Schirmwand 7 endet unten in einer ebenen Kante 21 an der eine Rillenabdichtung 9 angesetzt ist, die entweder scharnierend oder elastisch, aus Gummi o.dgl. bestehend, in die Schienenrinne 3 bis zur Schmutzlage 12 reicht und gegen das Durchtreten des spülenden Fluidstrahles dichtet.

Von der Kante 21 der unteren Schirmwand 7, in Fahrtrichtung 19 nach vorne, liegt eine Rillenabdeckung 10 auf der Schienenrinne 3 über ein Mehrfaches ihrer Tiefe und die Oberfläche der Schiene 17 überdeckend auf und dichtet gegen das

Durchtreten des Spülstrahles unter der Rillenabdichtung hindurch zusätzlich ab.

Wie in Fig. 2 ersichtlich, reichen die beiden Seitenwände 13 des Abdeckschirmes 5 nach unten bis über die Schiene 17 und die Leitkante 23 und enden mit Dichtungsbalken 25, 26, die sich in Fahrtrichtung 19 über die Länge der Öffnung des Abdeckschirmes 5 erstrecken und eine erhebliche Dicke aufweisen, um Abrasion durch das ausgeschwemmte Material möglichst lange zu überstehen und sind mit ebenen unterren Dichtungsflächen 33 ausgestattet.

Der eine Dichtungsbalken 25 ist auf der Oberfläche 22 der Schiene 17 aufliegend oder in einem sehr geringem Abstand angeordnet, während der ander Dichtungsbalken 26 für die Leitkante 23 auf deren Oberfläche 24 aufliegt, wenn diese einen großen Höhenabstand zur Oberfläche 22 der Schiene 17 oder selbst aufweist.

Bei Schienenprofilen, bei denen die Oberfläche 24 der Leitkante 23 noch einen geringeren Höhenabstand zur Oberfläche 22 der Schiene 17 besitzt, tritt eine Abstand von bis zu 25 Millimeter auf, der durch die nach unten gerichteten Borsten 29 einer Dichtungsbürste 27 geschlossen, die seitlich außen an der Seitenwand 13 des Abdeckschirmes 5 in eine Bürstenhalterung 28 eingeschoben ist und über die Länge des Dichtungsbalkens 26 reicht, wobei die Borsten eine wesentlich größere, wenigstens die fünfache Länge des maximalen Höhenabstandes, zwischen den Oberflächen von Schiene 17 und Leitkante 23 aufweisen.

Die aus besonders verschleißfestem Material hergestellten Borsten 29 streichen über die Außenkante 32 der Leitkante 23 und liegen an der Außenseite des Dichtungsbalkens 26 unten an.

Die in Fg. 3 wiedergegeben Luftspülung für den Spalt zwischen der Oberfläche 22 der Schiene 17 und der unteren ebenen Dichtungsfläche 33 des Dichtungsbalkens 25 wird mit einer Längsbohrung 30 im Dichtungsbalken 25 bwerkstelligt, von der mehrere hintereinander angeordnete Längsschlitze 31 oder Bohrungen in der unteren Dichtungsfläche 33 münden, sodaß die austretende Luft das Eindringen von Schmutz in den Spalt verhindert.

Ansprüche

1. Reinigungsvorrichtung für Schienenrillen, insbesondere von Eisenbahn- und Straßenbahnschienen, während der Fahrt, mit einer an einem, insbesondere schienengebundenen, Trägerfahrzeug angebrachten, in im wesentlichen konstanter Lage zu der zu reinigenden Schienenrinne gehaltenen Reinigungsvorrichtung mit einer Hochdruckdüse aus der ein Reinigungsfluid, insbesondere eine Reinigungsflüssigkeit, wie Wasser, in einem Hochdruckstrahl in Fahrtrichtung nach unten geneigt in einer Rillenfläche einer Schiene auftrifft und von einem Abdeckschirm abgedeckt ist, in dem eine Austrittsöffnung für das Schmutz-Flüssigkeitgemisch und eine daran anschließende Fördereinrichtung angebracht ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hochdruckdüse (1) im Bereich der strahlseitigen Stirnwand (8) des Abdeckschirmes (5), in Fahrtrichtung (19) des Trägerfahrzeuges und unter einem Winkel von 30 bis 80 Grad, insbesondere von zwischen 50 und 70 Grad, und quer zur Fahrtrichtung von im wesentlichen 90 Grad oder zumindest 75 Grad, **schräg** nach unten in die Schienenrinne (3), mit einem Arbeitsdruck von zwischen 50 und 2500 bar, insbesondere von zwischen 800 und 1800 bar gerichtet, im Abstand **oberhalb** der Oberfläche der Schiene (17) angeordnet ist und im Abstand unterhalb des Abdeckschirmes (5) eine untere Schirmwand (7) für den von der Auftreffstelle reflektierten Schmutz-Flüssigkeitgemischstrahl (11), abgewandt **ansteigend** angebracht ist, im wesentlichen an der **Schienenoberfläche**, zumindest in einem Abstand von der **Auftreffstelle** (4) des Hochdruckflüssigkeitsstrahles (2), der etwa der von diesem bearbeiteten Länge der Schienenrinne (3) entspricht, beginnend bis zu der Austrittsöffnung (18) des Abdeckschirmes (5) reichend, eine **Neigung** aufweist, die geringer ist, als der Winkel unter dem die Hochdruckdüse (1) nach unten

geneigt ist, wobei die untere Schirmwand (7) mit einer oberen Schirmwand (6) und mit beiderseits angeordneten Seitenwänden (13) des Abdeckschirmes (5) einen Austragkanal (20) bildet, der in der Austrittsöffnung (18) endet, durch den die reflektierten Flüssigkeitsstrahlen (11) zumindest strömend geführt hindurchtreten.

2. Reinigungsvorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Austragkanal (20) an der Schienenoberfläche mindestens die Breite der Schienenrille aufweist und nach oben zu die gleiche, oder insbesondere eine zunehmende, Breite besitzt.
3. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Schirmwand (7) einen ebenen Verlauf aufweist und mit einer nahezu berührenden Kante (21) an die Oberfläche der bearbeiteten Schiene (17) herabreicht und insbesondere in einem Abstand vom Auftreffpunkt (4) des Hochdruck-Fluidstrahles in der Schienenrille (3) endet, der wenigstens etwa der von diesem bearbeitete Länge der Schienenrille (3) entspricht, wobei die Seitenwände (13) mit Dichtungsbalken (25, 26) enden, von denen der Dichtungsbalken (25) auf der Oberfläche (24) der Leitkante (23) aufliegend angeordnet ist, wenn der Höhenabstand zwischen der Oberfläche (22) der Schiene (17) und der Oberfläche der Leitkante (23) den größten Toleranzwert aufweist und wobei die beiden Dichtungsbalken (25, 26) die Öffnung des Abdeckschirmes (5) zur Schienenrille (3) seitlich begrenzen und in der Fahrtrichtung (19), vorzugsweise beiderseits, überragen.
4. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtungsbalken (25) zumindest an der Schiene (17) aus einem mehrere Millimeter dicken Stahlblech oder dergleichen besteht und

insbesondere 10 bis 50, vorzugsweise etwa 30 Millimeter Dicke aufweisend, ein Profil mit ebener oder bombierter unterer Dichtungsfläche (33) besitzt und vorzugsweise einen rechteckigen oder quadratischen Querschnitt aufweist, wobei insbesondere einer oder vorzugsweise beide Dichtungsbalken (25,26) an der jeweils zugeordneten Seitenwand (13) des Abdeckschirmes (5) höhenverschiebbar gelagert sind.

5. Reinigungsvorrichtung **nach** einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß in dem Dichtungsbalken (25) der auf **der** Oberfläche (22) der Schiene (17) angeordnet ist, mit **einer** Längsbohrung (30) versehen ist, die an eine Zuleitung **für** ein Reinigungsfluid unter Druck, insbesondere **für** Luft von mehreren bar, vorzugsweise 1 bis 10 bar, **angeschlossen** ist und die mit einem oder mehreren, in Fahrtrichtung (19) verlaufenden Längsschlitz (31) oder **einer** Mehrzahl von nach unten zu offenen Bohrungen in **der** untenliegenden Dichtungsfläche (33) endet.
6. Reinigungsvorrichtung **nach** einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß in Fahrtrichtung (19) seitlich außerhalb entlang des Dichtungsbalkens (26), an der Seite **der** Leitkante (23) neben der Seitenwand (13), eine Dichtungsbürste (27) angebracht ist, deren Borsten (29) **von oben** nach unten ausgerichtet über die Außenkante der **Leitkante** (23) streichend angeordnet sind und ein mehrfaches **der** Länge des größtmöglichen Abstandes zwischen **dem** Dichtungsbalken (26) und der Oberfläche (24) der **Leitkante** (23) aufweisen
7. Reinigungsvorrichtung **nach** einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß von der Kante (21) nach unten in die Schienenrinne (3) wirkend eine Rillenabdichtung (9) **angeordnet** ist, die beispielsweise in die

Schienenrille (3) ragend, aus starrem Material, vorzugsweise scharnierend oder aus elastischem oder biegeschlaffem, verschleißfestem Material bestehend, fest angebracht ist oder von einem pneumatischen Dichtungsstrahl gebildet ist.

8. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von der Kante (21) nach vorne in Fahrtrichtung (19) verlaufend, eine auf der Oberfläche der zu bearbeitenden Schiene (17) im wesentlichen dichtend aufliegende Rillenabdeckung (10) angeordnet ist, deren Länge einem mehrfachen der Tiefe der Schienenrille (3), insbesondere an die Zurückhaltung des Reinigungsfluids durch die Schmutzlage (12) in der Schienenrille (3) angepaßt ist.
9. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hochdruckdüse (1) zumindest in Fahrtrichtung (19) steiler oder flacher nach unten geneigt und im Abstand zur Auftreffstelle einstellbar ist, in Abhängigkeit von der Beschaffenheit und Menge der Schmutzlage (12) in der Schienenrille (3), der jeweiligen Fahrtgeschwindigkeit und dem Druck des Hochdruck-Fluidstrahles (2) und daß dieser von der Hochdruckdüse (1), insbesondere als Flachstrahl mit der Breite quer zur Fahrtrichtung (19) ausgerichtet und im wesentlichen in Breite der Schienenrille (3) auftreffend abgegeben wird.
9. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsöffnung (18) des Abdeckschirmes (5) in eine Auffangwanne (15) führt, die gleichzeitig einen Speicherbehälter bildet oder diese Beschickungsteil einer Fördereinrichtung (14) ist, von der der Schmutz mit dem Reinigungsfluid oder einem Teil des Reinigungsfluids, in einen

Schmutzbehälter befördert wird, aus dem das Reinigungsfluid mit Schlammanteil nach außen abgeleitet wird oder in einen Speicherbehälter gelangt.

10. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Auffangwanne (15) für das Schmutz-Reinigungsfluidgemisch, mit einem Überlauf (16) wenigstens für den überwiegenden Teil des verbrauchten Reinigungsfluidanteils versehen ist.
11. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsvorrichtung unmittelbar zwischen zwei möglichst eng zu dieser angeordneten Radsätzen oder in der Schienenrille (3) laufenden Führungsgrädern angebracht ist und für jede Schienenrille (3) eines Gleises jeweils eine eigene Reinigungsvorrichtung vorgesehen ist.
12. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung (14) aus einem Becherwerk besteht, deren Becher am Untertrum, quer zur Fahrtrichtung (19) unter der Austrittsöffnung (18) der für jede Schienenrille (3) Reinigungsvorrichtungen hindurchbewegbar angeordnet ist.

Fig. 1

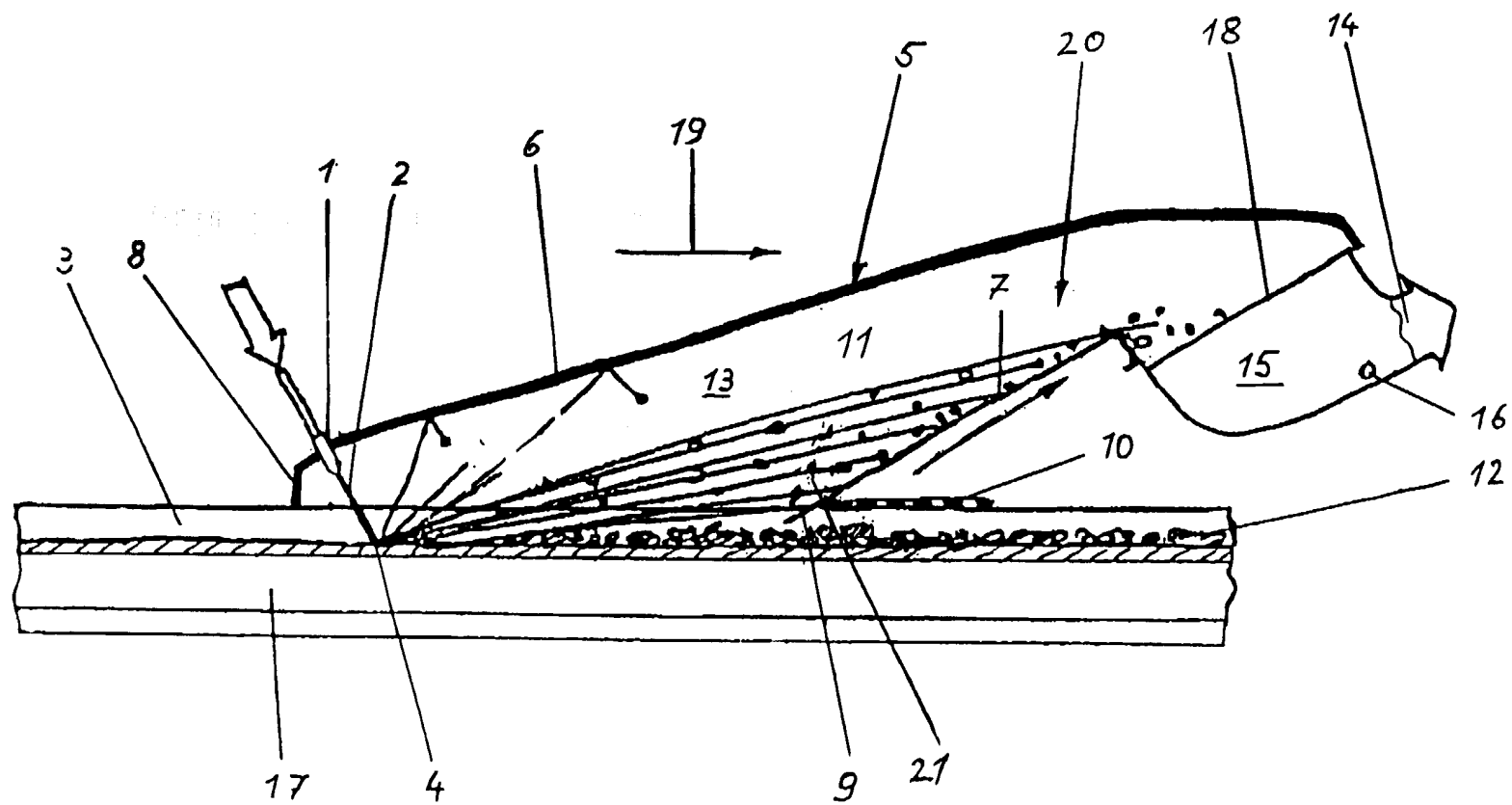


Fig.2

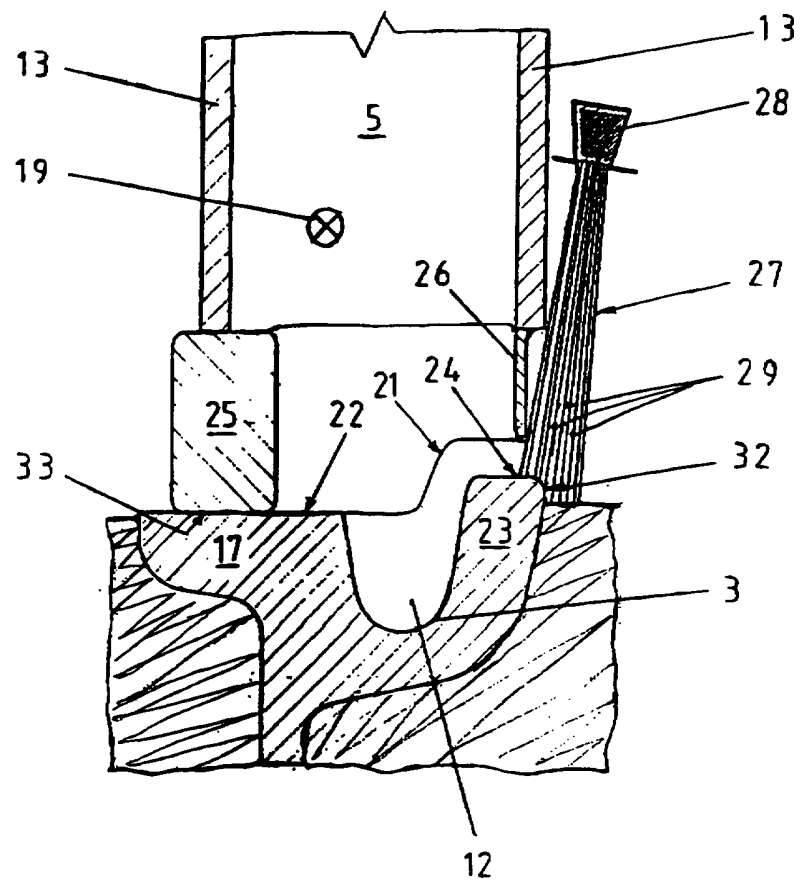


Fig.3

