

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 348/2009
(22) Anmeldetag: 05.06.2009
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.03.2010
(45) Ausgabetag: 15.05.2010

(51) Int. Cl.⁸: **B61C 15/10** (2006.01)

(30) Priorität:
09.06.2008 AT A 930/08 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
MBM HOLDING GMBH
A-3012 WOLFSGRABEN (AT)

(72) Erfinder:
TOBER HUBERT ING.
WOLFSGRABEN (AT)
TOBER STEFAN
WOLFSGRABEN (AT)

(54) **SANDAUSTRAGUNGSEINRICHTUNG FÜR EIN SCHIENENFAHRZEUG**

(57) Eine Sandaustragungseinrichtung (1) für ein Schienenfahrzeug, wobei die Sandaustragungseinrichtung (1) einen Vorratsbehälter (2) zur Aufnahme von Sand und zumindest einen, zumindest teilweise in dem Vorratsbehälter (2) angeordneten Saugdüseneinsatz (3) zum Absaugen des Sandes aus dem Vorratsbehälter (2) aufweist, wobei der untere Endbereich (3b) des Saugdüseneinsatzes (2) eine bauchig nach außen gekrümmte Mantelfläche aufweist, die an einem Rand einer Durchgangsöffnung (6) eines Bodenteils (7) des Vorratsbehälters (2) abgestützt ist und die Durchgangsöffnung (6) abschnittsweise durchragt, wobei der Radius (r1) der Durchgangsöffnung (6) kleiner als der maximale Krümmungsradius (r2) der Mantelfläche ist.

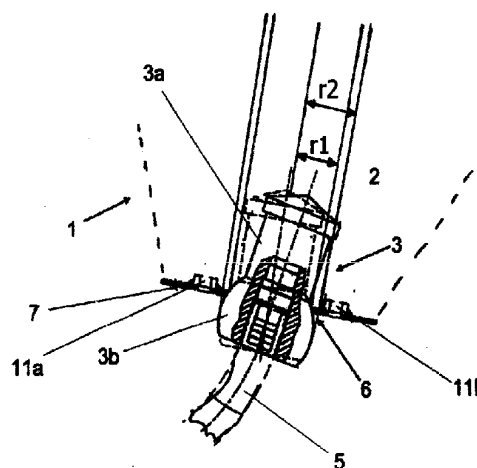


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sandaustragungseinrichtung für ein Schienenfahrzeug, wobei die Sandaustragungseinrichtung einen Vorratsbehälter zur Aufnahme von Sand und zumindest einen, zumindest teilweise in dem Vorratsbehälter angeordneten Saugdüseneinsatz zum Absaugen des Sandes aus dem Vorratsbehälter aufweist.

[0002] Derartige Sandaustragseinrichtungen für Schienenfahrzeuge, insbesondere für Straßenbahnen, sind bereits lange bekannt. In der Regel besteht eine solche Sandaustragungseinrichtung aus einem Sandbehälter, der mit Sand befüllt wird. Je nach Ausführungsvariante wird der Sand dann auf verschiedene Arten durch Sandförderleitungen vor die Räder des Schienenfahrzeugs transportiert, wo er die Reibung zwischen Schiene und Rad erhöhen und so ein Durchrutschen der Räder beim Anfahren oder Bremsen verhindern soll.

[0003] In einer weit verbreiteten Variante wird der untere Bereich des Sandbehälters trichterförmig ausgeführt. Mittels einer am Boden des trichterförmigen Bereichs angeordneten Saugdüsenvorrichtung, die in der Regel mit Druckluft betrieben wird, wird der Sand aus dem Sandbehälter gesaugt und durch Sandförderleitungen vor die Räder des Schienenfahrzeugs transportiert.

[0004] Eine Sandaustragungseinrichtung der eingangs genannten Art ist beispielsweise aus der AT 506 538 A1 bekannt geworden.

[0005] Bei einer einschlägigen Sandaustragungseinrichtung ist der Saugdüseneinsatz mit einer Bodenplatte des Vorratsbehälters fest verbunden, wobei die Relativlage des Saugdüseneinsatzes nach seinem Einbau in Bezug auf die Bodenplatte nicht mehr verändert werden kann.

[0006] Weiters ragt das untere Ende des Saugdüseneinsatzes üblicherweise weit aus dem Vorratsbehälter heraus. Mit der bekannten Ausführungsform ergibt sich aufgrund der soeben genannten Einschränkungen in Bezug auf die Positionierbarkeit des Saugdüseneinsatzes das Problem, dass sich je nach Bauart des Schienenfahrzeuges relativ flach verlaufende Abschnitte des Sandausbringungsschlauches ergeben können.

[0007] Ein flacher Verlauf des Sandausbringungsschlauches bedingt aber eine geringere Ausbringungsgeschwindigkeit des Sandes, was unter anderem aus sicherheitstechnischer Hinsicht nicht wünschenswert ist. Zwar ist es auch bekannt, den Saugdüseneinsatz je nach den konstruktiven Gegebenheiten des Schienenfahrzeuges auch schräg in bzw. an dem Vorratsbehälter anzuordnen, um einen günstigeren Verlauf des Sandausbringungsschlauches zu erzielen. Allerdings wirkt sich hierbei der erhöhte Montage- und Konstruktionsaufwand nachteilig aus, wobei jedoch auch hier der Saugdüseneinsatz nach seinem Einbau eine einzige feste Position einnimmt. Somit müssen für unterschiedliche Schienenfahrzeuge jeweils eigene konstruktive Lösungen für den Einbau herkömmlicher Sandausbringungseinrichtungen gefunden werden.

[0008] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, die oben genannten Nachteile zu überwinden und eine möglichst große Neigung des Sandausbringungsschlauches weitgehend unabhängig von den bauartbedingten Einschränkungen des Schienenfahrzeuges zu ermöglichen, um eine effiziente Sandausbringung zu erzielen.

[0009] Diese Aufgabe wird mit einer Sandaustragungseinrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der untere Endbereich des Saugdüseneinsatzes eine bauchig nach außen gekrümmte Mantelfläche aufweist, die an einem Rand einer Durchgangsöffnung eines Bodenteils des Vorratsbehälters anliegt und die Durchgangsöffnung abschnittsweise durchragt, wobei der Radius der Durchgangsöffnung kleiner als der maximale Krümmungsradius der Mantelfläche ist.

[0010] Die erfindungsgemäße Lösung erlaubt ein freies Verschwenken des Saugdüseneinsatzes in einem durch den Krümmungsradius und den Durchmesser der Durchgangsöffnung bestimmten Winkelbereich. Auf diese Weise kann eine einfache Anpassung der Neigung der Saugdüse bei unterschiedlichen Schienenfahrzeugen entsprechend den bauartbedingten Vor-

gaben erfolgen, sodass in jedem Fall ein schräger Verlauf des Sandausbringungsschlauches und somit eine erhöhte Sandaustragungsgeschwindigkeit gewährleistet ist.

[0011] Eine besonders gute Einstellbarkeit der Position des Saugdüseneinsatzes bei gleichzeitiger Optimierung der Bauhöhe lässt sich dadurch erzielen, dass der untere Endbereich des Saugdüseneinsatzes als Kugelkalotte ausgebildet ist.

[0012] Eine einfache Montage lässt sich dadurch erreichen, dass der untere Endbereich des Saugdüseneinsatzes im Wesentlichen außerhalb des Vorratsbehälters angeordnet ist und nur abschnittsweise in den Vorratsbehälter hineinragt.

[0013] Um den Saugdüseneinsatz in der gewünschten Position fixieren zu können, kann an der Unterseite des Vorratsbehälters ein plattenförmiges Befestigungselement für den unteren Endbereich des Saugdüseneinsatzes vorgesehen sein. Eine gute Einstellbarkeit der Position des Saugdüseneinsatzes bei einer einfachen Montage kann dadurch erreicht werden, dass das Befestigungselement eine zentrale Öffnung zur Aufnahme eines Abschnittes des unteren Endbereiches und zumindest zwei Bohrungen aufweist, wobei an dem Bodenteil des Vorratsbehälters mit den Bohrungen des Befestigungselements korrespondierende Bohrungen vorgesehen sind und durch je zwei miteinander korrespondierende Bohrungen je eine Verbindungsschraube führbar ist. Die Bohrungen des Befestigungselements sind dabei beispielsweise als Durchgangsbohrungen ausgeführt, während die korrespondierenden Bohrungen am Bodenteil des Vorratsbehälters als Gewindebohrungen ausgeführt sind. Natürlich können die Bohrungen auch jeweils umgekehrt oder auf gemischte Weise ausgeführt werden. Weiters können grundsätzlich auch beide Bohrungen als Gewindebohrungen ausgeführt sein.

[0014] In einer Variante der Erfindung sind daher die Bohrungen im Befestigungselement als Gewindebohrungen ausgeführt, während die korrespondierenden Bohrungen im Bodenteil des Vorratsbehälters als Durchgangsbohrungen ausgeführt sind.

[0015] Eine Reduktion der Bauhöhe des Saugdüseneinsatzes und eine gute Befestigung des Sandausbringungsschlauches in dem Saugdüseneinsatz kann dadurch erreicht werden, dass der untere Endbereich des Saugdüseneinsatzes zumindest abschnittsweise von einem Sandausbringungsschlauch durchsetzt ist und der untere Endbereich des Saugdüseneinsatzes eine Bohrung zur Aufnahme des Sandausbringungsschlauches aufweist und zumindest eine weitere unter einem Winkel die Bohrung zur Aufnahme des Sandausbringungsschlauches schneidende Bohrung zur Aufnahme einer Keilschraube vorgesehen ist, wobei der Winkel der Neigung einer Keiffläche der Keilschraube angepasst ist, sodass die Keiffläche der Keilschraube im wesentlichen parallel zur Oberfläche des Sandausbringungsschlauches verläuft, sodass durch ein Hineindrehen der Keilschraube in die Bohrung der Sandausbringungsschlauch in dem Saugdüseneinsatz fixiert ist. Unter einer Keilschraube wird hier eine Schraube verstanden, die an ihrem Schaft in Richtung des vorderen (also dem Schraubenkopf gegenüberliegenden) Endes einen kegel(stumpf)förmigen Abschnitt aufweist.

[0016] Eine besonders zuverlässige Fixierung des Sandausbringungsschlauches lässt sich dadurch erzielen, dass der Saugdüseneinsatz eine Venturidüse aufweist, die an einem dem Sandausbringungsschlauch zugewandten Endbereich als Schlauchtülle für den Sandausbringungsschlauch ausgebildet ist, wobei der Sandausbringungsschlauch in einer Betriebsposition von der Keilschraube gegen die Schlauchtülle fixiert ist. Gemäß dieser Variante der Erfindung braucht das untere Ende des Saugdüseneinsatzes keinen externen Fortsatz zum Anschluss des Schlauches aufweisen. Durch die damit erzielte Reduktion der Bauhöhe ist die Möglichkeit zu einer noch weiter verbesserten Schlauchführung gegeben.

[0017] Die Erfindung samt weiteren Vorteilen ist im Folgenden anhand einiger nicht einschränkender Ausführungsbeispiele näher erläutert, welche in der Zeichnung dargestellt sind. In dieser zeigen schematisch:

[0018] Fig. 1 einen teilweisen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Sandaustragungseinrichtung;

[0019] Fig. 2 einen Saugdüseneinsatz der Sandaustragungseinrichtung aus Fig. 1 im näheren Detail und

[0020] Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Befestigungselements für den unteren Endbereich.

[0021] Gemäß Fig. 1 weist eine erfindungsgemäße Sandaustragungseinrichtung 1 für ein Schienenfahrzeug einen Vorratsbehälter 2 zur Aufnahme von Sand und mindestens einen teilweise in dem Vorratsbehälter angeordneten Saugdüseneinsatz 3 zum Absaugen des Sandes aus dem Vorratsbehälter auf. Der Saugdüseneinsatz 3 weist an einem in den Vorratsbehälter ragenden Abschnitt 3a mindestens einen Absaugkanal 4 zum Absaugen des Sandes aus dem Vorratsbehälter auf, wie in Fig. 2 gezeigt.

[0022] Der Saugdüseneinsatz 3, der beispielsweise so wie der aus der eingangs zitierten AT 506538 A1 ausgebildet sein kann, mündet in einen Sandausbringungsschlauch 5, der den Bremsand über eine Sandglocke vor die Räder des Schienenfahrzeugs transportiert. Wie aus der Darstellung ersichtlich, ragt der Sandausbringungsschlauch 5 teilweise in den Endbereich 3b hinein. In der hier dargestellten Ausführungsform wird der Endbereich 3b nur abschnittsweise von dem Schlauch durchsetzt; es ist aber auch möglich, dass der Schlauch 5 weiter geführt ist und den Endbereich 3b vollständig durchsetzt.

[0023] Erfindungsgemäß weist der untere Endbereich 3b des Saugdüseneinsatzes 3 eine bauchig nach außen gekrümmte bzw. konvexe Mantelfläche auf, die an einem Rand einer Durchgangsöffnung 6 eines Bodenteils 7 des Vorratsbehälters 2 unter Bildung eines Kugelgelenkes anliegt. Die Durchgangsöffnung 6 kann ihrer Form nach einem Querschnitt des unteren Endbereiches 3b angepasst sein. Bevorzugterweise weist die Durchgangsöffnung 6 jedoch einen kreisförmigen Rand auf, wobei der Radius r_1 der Durchgangsöffnung 6 kleiner als der maximale Krümmungsradius r_2 der Mantelfläche des unteren Endbereiches 3b ist. Durch das Zusammenwirken des nach außen gewölbten unteren Endbereiches 3b und der Durchgangsöffnung 6 wird das Kugelgelenk gebildet, welches innerhalb eines durch die Radien der Mantelfläche des Endbereiches 3b und der Durchgangsöffnung 6 bestimmten Winkelbereiches eine freie Positionierbarkeit des Saugdüseneinsatzes 3 gewährleistet.

[0024] Daraus resultiert eine günstigere Verlegbarkeit des Sandausbringungsschlauches 5 in Form von besseren Ablaufschrägen und gemäßigten Bogenverläufen. Dies führt zu einer verbesserten Betriebssicherheit aufgrund günstigerer Strömungsverhältnisse eines aus dem Vorratsbehälter 2 abgesaugten Bremsand-Luftgemisches.

[0025] Entsprechend der hier dargestellten Ausführungsform kann der untere Endbereich 3b des Saugdüseneinsatzes 3 als Kugelkalotte ausgebildet sein. Im Fall einer Kugelkalotte entspricht der maximale Krümmungsradius r_2 der Mantelfläche des Endbereiches 3b dem Radius der zugrundeliegenden Kugel. Die Kugelkalotte stützt sich, wie aus Fig. 1 ersichtlich, an der Außenseite bzw. dem äußeren Rand der Durchgangsöffnung 6 des Bodenteils 7 ab und ragt abschnittsweise in den Vorratsbehälter 2 hinein. Alternativ könnte der Saugdüseneinsatz auch vollständig in dem Vorratsbehälter 2 angeordnet sein, wobei sich dann der untere Endbereich 3b an dem der Innenseite des Vorratsbehälters 2 zugewandten Rand der Durchgangsöffnung 6 abstützen würde.

[0026] Weiters kann an der Unterseite des Vorratsbehälters 2 ein Befestigungselement für den Saugdüseneinsatz vorgesehen sein, welches auf den unteren Endbereich 3b wirkt und den Saugdüseneinsatz 3 in einer eingestellten Position hält. Durch das Befestigungselement 8 wird das aus unterem Endbereich 3b und der Durchgangsöffnung 6 gebildete Kugelgelenk stabilisiert. Weiters kann das Kugelgelenk mithilfe des Befestigungselements 8 in einer gewünschten Position fixiert werden, sodass der Saugdüseneinsatz 2 in der vorgegebenen Position gehalten ist.

[0027] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Befestigungselement plattenförmig und rund ausgeführt. Natürlich kann das Befestigungsmittel auch anders ausgeführt sein.

[0028] Gemäß einer bevorzugten Variante der Erfindung weist das Befestigungselement 8 eine

zentrale Öffnung 9 zur Aufnahme eines Abschnittes des unteren Endbereiches und zumindest zwei Bohrungen auf, die als Durchgangsbohrungen 10a, 10b ausgeführt sind. Die Öffnung 9 ist einem Querschnitt des unteren Endbereiches 3b angepasst und weist einen Radius r_3 auf, der kleiner ist als der maximale Krümmungsradius r_2 der Mantelfläche des unteren Endbereiches 3b, wobei der Radius r_3 größer als oder gleich dem Radius r_1 sein kann. Für die Verhältnisse der Radien r_1 , r_2 und r_3 gilt somit: $r_2 > r_3 \geq r_1$.

[0029] An dem Bodenteil 7 des Vorratsbehälters 2 können mit den Durchgangsbohrungen 10a, 10b des Befestigungselements 8 korrespondierende Bohrungen vorgesehen sein, die als Gewindebohrungen 11a, 11b ausgeführt sind. Je zwei miteinander korrespondierende Durchgangs- und Gewindebohrungen 10a, 11a bzw. 10b, 11b können mit einer Schraube 12a, 12b verbunden werden, sodass das Befestigungselement 8 durch die Schrauben 12a, 12b gegen den Bodenteil 7 gehalten ist. Das bedeutet, dass Schrauben durch die Durchgangsbohrungen 10a, 10b geführt werden und in die Gewindebohrungen 11a, 11b eingreifen. Durch Anziehen der Schrauben 12a, 12b kann der Befestigungsteil auf den unteren Endbereich 3b gepresst werden, dass der untere Endbereich fixiert und ein ungewolltes Verschwenken verhindert wird. Der untere Endbereich 3b ist in einem montierten Zustand somit zwischen dem Befestigungselement 8 und dem Bodenteil 7 eingeklemmt und an seiner eingestellten Position gehalten.

[0030] Natürlich können auch im Bodenteil 7 des Vorratsbehälters Durchgangsbohrungen vorgesehen sein, die mit Gewindebohrungen im Befestigungselement 8 zusammenwirken. In diesem Fall müssen dann die Schrauben 12a, 12b von oben, also durch den Vorratsbehälter, eingesetzt und festgeschraubt werden.

[0031] Gemäß Fig. 2 kann der Saugdüseneinsatz 5 eine Venturidüse 3c aufweisen, deren äußere Form an einem dem Sandausbringungsschlauch 5 zugewandten Endbereich als Schlauchtülle 3d ausgeführt ist, sodass der Sandausbringungsschlauch 5 auf die Venturidüse 3c aufgesteckt werden kann. Durch die Integration der Schlauchtülle in die Venturidüse lässt sich zusätzlicher Einbauraum gewinnen.

[0032] Wie weiters aus Fig. 2 ersichtlich, weist der untere Endbereich 3b des Saugdüseneinsatzes 3 eine Bohrung 13 zur Aufnahme des Sandausbringungsschlauches 5 sowie zumindest eine weitere, unter einem Winkel α die Bohrung 13 zur Aufnahme des Schlauches schneidende Bohrung 14 zur Aufnahme einer Keilschraube 15 auf. Unter einer Keilschraube 15 wird hier eine Schraube verstanden, die an ihrem Schaft einen kegel(stumpf)förmigen Abschnitt aufweist. Dieser Abschnitt befindet sich bevorzugt in Richtung des vorderen (also dem Schraubenkopf gegenüberliegenden) Endes der Keilschraube 15.

[0033] Der Winkel α , unter welchem die Bohrung 14 zur Aufnahme der Keilschraube 15 gegen die Bohrung 13 zur Aufnahme des Sandausbringungsschlauches 5 verläuft, ist der Neigung einer Keiffläche 15a der Keilschraube 15 so angepasst, dass die Keiffläche 15a der Keilschraube 15 im Wesentlichen parallel zur Oberfläche des Sandausbringungsschlauches 5 verläuft. Durch Hineindreihen der Keilschraube 15 wird die Keiffläche 15a in einem Bereich, in welchem sich die Bohrungen 13 und 14 schneiden bzw. ineinander übergehen gegen die Oberfläche des Schlauches gedrückt, sodass dieser durch die Keilschraube 14 gegen die Oberfläche der Schlauchtülle 3d in dem Saugdüseneinsatz fixiert ist. Durch die Fixierung des Sandausbringungsschlauches 5 in dem Saugdüseneinsatz 3 lässt sich die Bauhöhe nochmals verringern, wodurch noch mehr Raum für eine günstige Schlauchführung gewonnen wird.

Ansprüche

1. Sandaustragungseinrichtung (1) für ein Schienenfahrzeug, wobei die Sandaustragungseinrichtung (1) einen Vorratsbehälter (2) zur Aufnahme von Sand und zumindest einen, zumindest teilweise in dem Vorratsbehälter (2) angeordneten Saugdüseneinsatz (3) zum Absaugen des Sandes aus dem Vorratsbehälter (2) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der untere Endbereich (3b) des Saugdüseneinsatzes (2) eine bauchig nach außen

gekrümmte Mantelfläche aufweist, die an einem Rand einer Durchgangsöffnung (6) eines Bodenteils (7) des Vorratsbehälters (2) anliegt und die Durchgangsöffnung (6) abschnittsweise durchragt, wobei der Radius (r_1) der Durchgangsöffnung (6) kleiner als der maximale Krümmungsradius (r_2) der Mantelfläche ist.

2. Sandaustragungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der untere Endbereich (3b) als Kugelkalotte ausgebildet ist.
3. Sandaustragungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der untere Endbereich (3b) des Saugdüseneinsatzes (3) im Wesentlichen außerhalb des Vorratsbehälters (2) angeordnet ist und nur abschnittsweise in den Vorratsbehälter (2) hineinragt.
4. Sandaustragungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Bodenteil (7) des Vorratsbehälters ein mit dem unteren Endbereich (3b) des Saugdüseneinsatzes (3) zusammenwirkendes plattenförmiges Befestigungselement (8) vorgesehen ist.
5. Sandaustragungseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Befestigungselement (8) eine zentrale Öffnung (9) zur Aufnahme eines Abschnittes des unteren Endbereiches (3b) und zumindest zwei Durchgangsbohrungen (10a, 10b) aufweist, wobei an dem Bodenteil (7) des Vorratsbehälters (2) mit den Durchgangsbohrungen (10a, 10b) des Befestigungselements (8) korrespondierende Gewindebohrungen (11a, 11b) vorgesehen sind und durch je zwei miteinander korrespondierende Durchgangs- und Gewindebohrungen (10a, 11a, 10b, 11b) je eine Verbindungsschraube (12a, 12b) führbar ist.
6. Sandaustragungseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Befestigungselement (8) plattenförmig ausgeführt ist und eine zentrale Öffnung (9) zur Aufnahme eines Abschnittes des unteren Endbereiches (3b) und zumindest zwei Gewindebohrungen (10a, 10b) aufweist, wobei an dem Bodenteil (7) des Vorratsbehälters (2) mit den Gewindebohrungen (10a, 10b) des Befestigungselements (8) korrespondierende Durchgangsbohrungen (11a, 11b) vorgesehen sind und durch je zwei miteinander korrespondierende Durchgangs- und Gewindebohrungen (10a, 11a, 10b, 11b) je eine Verbindungsschraube (12a, 12b) führbar ist.
7. Sandaustragungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der untere Endbereich (3b) des Saugdüseneinsatzes (3) zumindest abschnittsweise von einem Sandausbringungsschlauch (5) durchsetzt ist und der untere Endbereich (3b) des Saugdüseneinsatzes (3) eine Bohrung (13) zur Aufnahme des Sandausbringungsschlauches (5) aufweist und zumindest eine weitere unter einem Winkel (α) die Bohrung (13) zur Aufnahme des Sandausbringungsschlauches (5) schneidende Bohrung (14) zur Aufnahme einer Keilschraube (15) vorgesehen ist, wobei der Winkel (α) der Neigung einer Keilfläche (15a) der Keilschraube (15) angepasst ist, sodass die Keilfläche (15a) der Keilschraube (15) im Wesentlichen parallel zur Oberfläche des Sandausbringungsschlauches (5) verläuft, sodass durch ein Hineindreihen der Keilschraube (15) in die Bohrung (14) der Sandausbringungsschlauch (5) in dem Saugdüseneinsatz (2) fixiert ist.
8. Sandaustragungseinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Saugdüseneinsatz (2) eine Venturidüse (3c) aufweist, die an einem dem Sandausbringungsschlauch (5) zugewandten Endbereich als Schlauchtülle (3d) für den Sandausbringungsschlauch (5) ausgebildet ist, wobei der Sandausbringungsschlauch (5) in einer Betriebsposition von der Keilschraube (15) gegen die Schlauchtülle (3d) fixiert ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

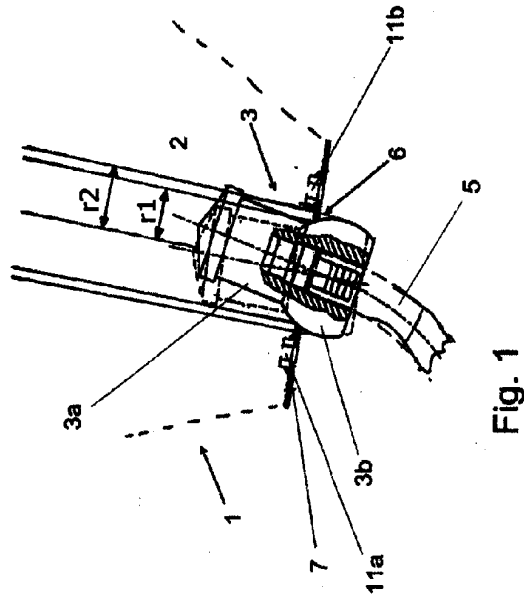


Fig. 1

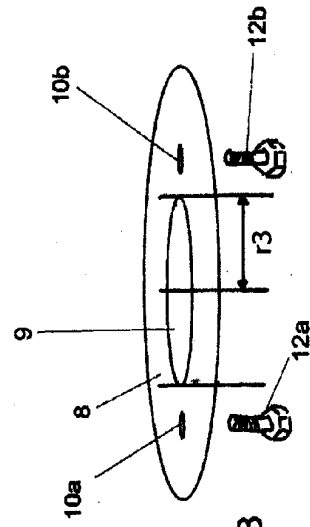


Fig. 3

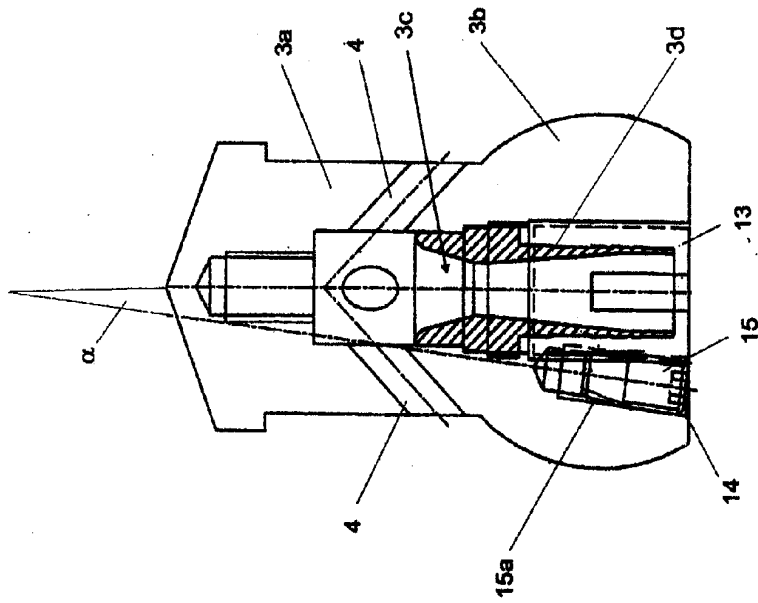


Fig. 2

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : B61C 15/10 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B61C 15/10		
Recherchierter Prüfstoﬀ (Klassifikation): B61C		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 5. Juni 2009 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 1 993 145 A (E. C. KIRK), 5. März 1935 (05.03.1935) Figuren 1, 2, 4.	1, 2
A	DE 10 2005 001 404 A1 (KES KESCHWARI ELECTRONIC SYSTEMS), 27. Juli 2006 (27.07.2006) Figuren 2A bis 2C.	1
A	GB 1909 10971 A (TOBISCH ISIDOR), 1. Juli 1909 (01.07.1909) Figuren 1 und 2.	1
¹⁾ 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.		
Datum der Beendigung der Recherche: 30. November 2009		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. HENGL