

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1096/2009**

(51) Int. Cl.: **E21C 35/22 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **13.07.2009**

(43) Veröffentlicht am: **15.01.2011**

(73) Patentinhaber:

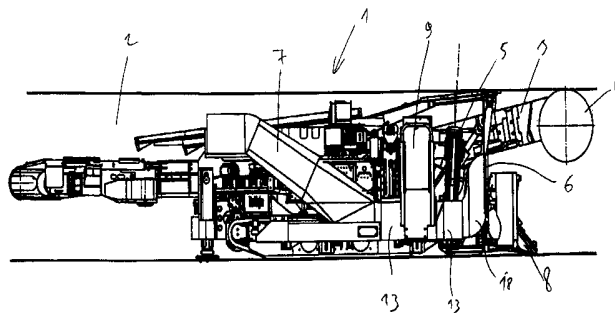
SANDVIK MINING AND CONSTRUCTION
G.M.B.H.
A-8740 ZELTWEG (AT)

(72) Erfinder:

RIEGER HUBERT
ZELTWEG (AT)
SCHAFER KURT
SECKAU (AT)
LEITNER ALOIS
WEISSKIRCHEN (AT)
LAMMER EGMONT
KNITTELFELD (AT)
GONZALEZ LEONARDO
ZELTWEG (AT)

(54) **VORTRIEBSMASCHINE**

(57) Bei einer Vortriebsmaschine mit einem Raupenfahrwerk, einem an einem Maschinenrahmen schwenkbar festgelegten, rotierbar antreibbare Schrägwerkzeuge aufweisenden Schrägarm, einer Frischluftzuführung zum Zuführen frischer Luft zur Ortsbrust und einer Absaugung zum Absaugen von Abluft und Staub von der Ortsbrust weist die Vortriebsmaschine weiters wenigstens eine hinter den Schrägwerkzeugen angeordnete Ankerbohr- und -setzeinrichtung und wenigstens eine zumindest teilweise seitlich außerhalb der Ankerbohr- und -setzeinrichtung angeordnete Arbeitsplattform auf, wobei wenigstens ein Luftkanal der Frischluftzuführung und/oder der Absaugung unterhalb der wenigstens einen Arbeitsplattform durchgeführt und/oder seitlich um die Arbeitsplattform herumgeführt ist.



Zusammenfassung:

Bei einer Vortriebsmaschine mit einem Raupenfahrwerk, einem an einem Maschinenrahmen schwenkbar festgelegten, rotierbar antreibbare Schrägwerkzeuge aufweisenden Schrägarm, einer Frischluftzuführung zum Zuführen frischer Luft zur Ortsbrust und einer Absaugung zum Absaugen von Abluft und Staub von der Ortsbrust weist die Vortriebsmaschine weiters wenigstens eine hinter den Schrägwerkzeugen angeordnete Ankerbohr- und -setzeinrichtung und wenigstens eine zumindest teilweise seitlich außerhalb der Ankerbohr- und -setzeinrichtung angeordnete Arbeitsplattform auf, wobei wenigstens ein Luftkanal der Frischluftzuführung und/oder der Absaugung unterhalb der wenigstens einen Arbeitsplattform durchgeführt und/oder seitlich um die Arbeitsplattform herumgeführt ist.

Fig. 1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vortriebsmaschine mit einem Raupenfahrwerk, einem an einem Maschinenrahmen schwenkbar festgelegten, rotierbar antreibbare Schrämwerkzeuge aufweisenden Schrämarm, einer Frischluftzuführung zum Zuführen frischer Luft zur Ortsbrust und einer Absaugung zum Absaugen von Abluft und Staub von der Ortsbrust.

Derartige Maschinen, wie sie beispielsweise aus der US 3,810,677 bekannt geworden sind, finden beim Untertagebau Verwendung, wobei die Belüftungs- und Absaugvorrichtung in Form einer Frischluftzuführung und einer Absaugung dazu dient, den Arbeitsbereich für das Bedienungspersonal möglichst frei von Staub zu halten, der vom Schrämvorgang herrührt. Wie in der US 3,810,677 erkennbar ist, haben derartige Absaugvorrichtungen einen erhöhten Platzbedarf im Bereich hinter den Schrämwerkzeugen, wobei dieser Platzbedarf insbesondere dann problematisch wird, wenn relativ niedrige Profile mit einer entsprechenden tief bauenden Vortriebs- bzw. Gewinnungsmaschine abgebaut werden sollen. Problematisch bei der Verwendung solcher Vortriebs- bzw. Gewinnungsmaschinen war, dass ein Sichern der Firste durch Gebirgsanker, welche mit einer Ankerbohr- und -setzeinrichtung gesetzt werden, bei derartigen über eine entsprechende Absaugvorrichtung verfügenden Maschinen im Bereich hinter den Schrämwerkzeugen nicht möglich war, da die Ankerbohr- und -setzeinrichtung mit einer derartigen Absaugvorrichtung kollidieren würde. Beim Einsatz von niedrig bauenden Vortriebs- bzw. Gewinnungsmaschinen in niedrigen Profilen erscheint darüber hinaus die Anordnung einer Arbeitsplattform hinter dem Schrämwerkzeug zur Bedienung der Ankerbohr- und -setzeinrichtung nur erschwert möglich, sodass für die Unterbringung aller gewünschten Komponenten eine kompaktere und insbesondere kombinierte Anordnung von einer Ankerbohr- und -setzeinrichtung, der entsprechenden Arbeitsplattform und der Absaugvorrichtung nötig erscheint.

Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vortriebsmaschine der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass auch bei niedrig bauenden Vortriebsmaschinen zum Abbau von niedrigen Gebirgsprofilen die Anordnung einer Ankerbohr- und -setzeinrichtung mit einer entsprechenden Plattform sowie einer effektiven Absaugvorrichtung möglich wird. Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Vortriebsmaschine der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dahingehend weitergebildet, dass die Vortriebsmaschine weiters wenigstens eine hinter den Schrämwerkzeugen angeordnete Ankerbohr- und -setzeinrichtung und wenigstens eine zumindest teilweise seitlich außerhalb der Ankerbohr- und -setzeinrichtung angeordnete Arbeitsplattform aufweist und wenigstens ein Luftkanal der Frischluftzuführung und/oder der Absaugung unterhalb der wenigstens einen Arbeitsplattform durchgeführt und/oder seitlich um die Arbeitsplattform herum geführt ist. Die Anordnung einer zusätzlichen Ankerbohr- und -setzeinrichtung, welche zur Realisierung einer niedrig bauenden Vortriebsmaschine hinter den Schrämwerkzeugen angeordnet ist, gestattet die Absicherung der Firste direkt hinter dem Schrämbereich, wobei eine Arbeitsplattform nötig ist, um die Ankerbohr- und -setzeinrichtung entsprechend steuern zu können. Da eine Ankerbohr- und -setzeinrichtung mit herkömmlichen Absaugvorrichtungen nach dem Stand der Technik kollidieren würde, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass zumindest ein Luftkanal der Frischluftzuführung und/oder Absaugung unterhalb der Arbeitsplattform durchgeführt ist, sodass der zur Verfügung stehende Raum im Profil, welcher im Wesentlichen der Höhe der Maschine entspricht, optimal genutzt werden kann.

Um das Platzangebot optimal zu nützen und nach Möglichkeit in einer integrierten Bauweise der Vortriebsmaschine einzelne Bauelemente für mehrere Zwecke zu nützen, ist die erfindungsgemäße Vortriebsmaschine mit Vorteil dahingehend weitergebildet, dass eine obere Kanalwand des wenigstens einen Luftkanals wenigstens einen Teil der Arbeitsplattform

ausbildet. Bei einer solchen Ausführungsform werden keine unnötigen Bleche verbaut, um die Wände der Luftkanäle zu bilden, sondern es kann ein Luftkanal mit maximalem Querschnitt realisiert werden, wobei das Personal zur Bedienung der Ankerbohr- und -setzeinrichtung direkt auf der den Luftkanal bildenden Kanalwand stehen kann, welche somit einen Teil der Arbeitsplattform ausbildet.

Unter den bereits genannten beengten Platzverhältnissen im Untertagebau und insbesondere beim Abbau von niedrigen Profilen ist die Verwendung von herkömmlichen Lutten ungünstig, da diese mehr oder weniger kreisförmige Querschnitte aufweisen, welche relativ viel Raum zur Bildung der Frischluftzuführung oder der Absaugung ungenützt lassen. Die Erfindung ist daher mit Vorteil dahingehend weitergebildet, dass der Luftkanal in dem unterhalb der Arbeitsplattform durchgeführten bzw. seitlich um die Arbeitsplattform herumgeführten Abschnitt als Verbindungskastenprofil ausgebildet ist, dessen Abmessung bevorzugt in einer Richtung quer zur Maschinenlängsmittlebene geringer ist als in Höhenrichtung. Das Verbindungskastenprofil verbindet hierbei die vorderen, der Ortsbrust zugewandten Bereiche der Frischluftzuführung oder der Absaugung mit den hinteren Bereichen, in welchen nach Passieren der Ankerbohr- und -setzeinrichtung und anderen Bauteilen der Maschine, die relativ viel Platz benötigen, wiederum mehr Platz zur Verfügung steht, sodass die Frischluftzuführung oder die Absaugung beispielsweise wieder an eine herkömmliche Lutte angeschlossen werden kann. Ein Kastenprofil mit einem im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt bietet im kritischen Bereich der Ankerbohr- und -setzeinrichtung und der Arbeitsplattform den größtmöglichen lichten Querschnitt für die Zuführung bzw. Absaugung von Luft und Staub, wobei zur Begrenzung der Breite der Maschine die Abmessungen des Verbindungskastenprofils in einer Richtung quer zur Maschinenlängsmittlebene begrenzt ist und die Abmessungen

deshalb in dieser Richtung geringer gewählt sind als in Höhenrichtung.

Die Ankerbohr- und -setzeinrichtung kann die zum Teil seitlich außerhalb derselben angeordnete Arbeitsplattform durchsetzen, um sie für das Setzen von langen Gebirgsankern geeignet dimensionieren zu können, wenn wie bereits erwähnt eine möglichst niedrig bauende Konstruktion der Vortriebsmaschine erreicht werden soll. Um bei einer solchen Ausbildung das Setzen von Bohrungen, bzw. Gebirgsankern in mehreren Ebenen zu ermöglichen ist die Erfindung mit Vorteil dahingehend weitergebildet, dass die Ankerbohr- und -setzeinrichtung um eine in Maschinenlängsrichtung verlaufende Achse schwenkbar festgelegt ist und ein Abschnitt des Luftkanals an der der Ankerbohr- und -setzeinrichtung zugewandten Seite eine ins Kanallinnere verschwenkbare bzw. verschiebbare Wand aufweist. Bei einer solchen Ausbildung können die Luftkanäle für die Frischluftzuführung, bzw. für die Absaugung bis knapp an den Bereich der Durchbrechung der Arbeitsplattform für die Ankerbohr- und -setzeinrichtung herangeführt sein, um größtmögliche lichte Querschnitte für die Frischluftzuführung bzw. Absaugung während des Schrämbetriebs zur Verfügung zu stellen. Bei einem Betrieb der Ankerbohr- und -setzeinrichtung außerhalb einer exakt vertikalen Richtung, kann die Ankerbohr- und -setzeinrichtung in Anlage an eine Wand des Luftkanals gelangen und die Wand verschwenken, bzw. verschieben, sodass die Beweglichkeit der Ankerbohr- und -setzeinrichtung durch die Wand des Luftkanals nicht beeinträchtigt wird.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass der Luftkanal einen in Richtung zur Ortsbrust an den durch- und/oder herumgeführten Abschnitt anschließenden, nach oben verlaufenden und in der Breite zunehmenden Bereich mit einer zur Ortsbrust gerichteten ersten Einsaug- bzw. Austrittsöffnung aufweist, was dazu dient, direkt der Ortsbrust bzw. dem Schrämbereich zugewandte Einsaug- bzw. Austrittsöffnungen anzuordnen, die Frischluft in

geeigneter Menge zuführen bzw. staubbeladene Luft effektiv absaugen können, sodass der Arbeitsbereich des Bedienungs-personals der Vortriebsmaschine weitgehend staubfrei gehalten werden kann.

Mit Vorteil ist die erfindungsgemäße Vortriebsmaschine dahingehend weitergebildet, dass an der Innenwand des Luftkanals ein weiterer Luftkanal mit einer zweiten Einsaugöffnung einmündet, die unterhalb der ersten Einsaugöffnung und in geringerem Abstand von der Maschinenlängsmittlebene als die erste Einsaugöffnung angeordnet ist. Diese zweite Einsaugöffnung mündet somit unterhalb der Ebene der Arbeitsplattform für die Ankerbohr- und -setzeinrichtung im Bereich der Sohle und ist gänzlich unter der Arbeitsplattform durchgeführt, wodurch eine weitere Optimierung des zur Verfügung stehenden Raums für die Absaugung erfolgt.

Wie bereits oben erwähnt, ist das Platzangebot im Bereich des Maschinenendes großzügiger, da in diesem Bereich keine Ankerbohr- und -setzeinrichtungen vorgesehen sind. Um in diesem Bereich einen Übergang der erfindungsgemäßen Frischluftzuführung und/oder der Absaugung zu schaffen ist die Erfindung mit Vorteil dahingehend weitergebildet, dass der Luftkanal einen in Richtung zum Maschinenende an den durchgeführten Abschnitt anschließenden, schräg nach oben verlaufenden Bereich aufweist, der mit einer Absauglutte verbunden ist.

Um eine Absicherung der Firste über die gesamte Breite des Profils zu gewährleisten, und gleichzeitig für eine effektive Frischluftzuführung bzw. Absaugung zu sorgen ist die erfindungsgemäße Vortriebsmaschine bevorzugt so ausgelegt, dass an beiden Seiten der Maschinenlängsmittlebene jeweils wenigstens eine Ankerbohr- und -setzeinrichtung mit seitlich außerhalb der Ankerbohr- und -setzeinrichtung angeordneter Arbeitsplattform vorgesehen ist und unter beiden Arbeitsplattformen jeweils ein Luftkanal der Frischluftzuführung bzw.

der Absaugvorrichtung durchgeführt ist. Wenn jeweils wenigstens eine Ankerbohr- und -setzeinrichtung auf beiden Seiten der Maschinenlängsmittlebene angeordnet ist, kann durch Verschwenken der einzelnen Ankerbohr- und -setzeinrichtungen die gesamte Breite des Profils an der Firste mit Gebirgsankern gesichert werden. Gleichzeitig kann durch die unter der jeweiligen Arbeitsplattform angeordnete Frischluftzuführung bzw. Absaugung ein in eine bestimmte Richtung strömender Luftstrom gebildet werden, der einerseits Frischluft zuführt und andererseits staubbeladene Luft effektiv abführt. Wenn nämlich an einer Seite der Vortriebsmaschine die Frischluftzuführung bewerkstelligt wird und an der anderen Seite die Abführung der staubbeladenen Luft angeordnet ist, so bildet sich durch die bereits beschriebene Anordnung der Einlassöffnungen für die Luftkanäle ein Strom, der quer zur Maschinenlängsrichtung im Bereich der Schrämmwerkzeuge am vorderen, der Ortsbrust zugewandten Ende der Vortriebsmaschine vorbei strömt, wodurch ungünstige Verwirbelungen weitgehend vermieden werden und ein gleichmäßiger Luftstrom die Staubpartikel aus dem Schrämbereich mitführt.

Wenn die Maschine verfahren werden muss, beispielsweise um sie in einem anderen Stollen zum Einsatz zu bringen, so ist es zur Gewährleistung einer gewissen Manövrierfähigkeit nötig, die Maschinenbreite, welche die Stollenbreite definiert, zu verringern. Zu diesem Zweck ist die Vortriebsmaschine gemäß der vorliegenden Erfindung bevorzugt derart weitergebildet, dass die Arbeitsplattform samt dem Luftkanal zur Erreichung einer geringeren Maschinenbreite nach innen verlagerbar angeordnet ist.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In dieser zeigen Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vortriebsmaschine, Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vortriebsmaschine gemäß Fig. 1 und Fig. 3 eine

Darstellung der Luftkanalführung gemäß der vorliegenden Erfindung teilweise im Schnitt.

In Fig. 1 ist mit 1 eine Vortriebsmaschine bezeichnet, welche zum Abbau in einem niedrigen Profil 2 ausgelegt ist. An einem nicht näher dargestellten Maschinenrahmen ist ein Schrägarm 3 schwenkbar festgelegt, an welchem rotierbar antreibbare Schrägwerkzeuge insbesondere eine Schrägwalze 4 angeordnet sind. Hinter der Schrägwalze 4 ist seitlich außerhalb der Längsmittlebene der Vortriebsmaschine 1 jeweils eine Ankerbohr- und -setzeinrichtung 5 am Grundrahmen der Vortriebsmaschine 1 angeordnet. Eine Belüftungsvorrichtung bzw. Absaugvorrichtung kann somit nicht ohne Weiteres an die Ortsbrust herangeführt werden, ohne die Funktionsweise der Ankerbohr- und -setzeinrichtung zu beeinträchtigen. In den Fig. 1 und 2 ist erkennbar, dass an der einen Seite der Vortriebsmaschine 1 eine Frischluftzuführung mit einer Auslassöffnung 16 und an der anderen Seite der Vortriebsmaschine 1 eine Absaugung mit einer Einlassöffnung 6 vorgesehen ist. Die jeweiligen Öffnungen 6, 16 sind über weiter unten beschriebene Luftkanäle mit einem in Richtung zum Maschinenende schräg nach oben verlaufenden Rohrabschnitt 7 verbunden, welcher jeweils mit einer nicht näher dargestellten Frischluft- bzw. Absauglutte verbunden ist. Im Schrämbereich weist die Vortriebsmaschine 1 einen Ladetisch 8 auf, mit welchem das geschrämte Material auf herkömmliche Weise zum Maschinenende transportiert wird. Mit 9 ist ein Schutzblech bezeichnet, welches das die Ankerbohr- und -setzeinrichtung 5 bedienende Personal vor herabfallendem Gestein schützt.

In Fig. 2 ist eine Arbeitsplattform 11 erkennbar, die sich vom hinteren Einstiegsbereich 17 nach vorne bis unmittelbar zur Ankerbohr- und -setzeinrichtung 5 erstreckt. Diese der Ankerbohr- und -setzeinrichtung 5 zugeordnete Arbeitsplattform 11 ermöglicht ein einfaches Bedienen der Ankerbohr- und -setzeinrichtung 5. Die Frischluftzuführung und die Absaugung der staubbelasteten Abluft erfolgen erfindungsgemäß über Kanäle,

die unter der Arbeitsplattform 11 durchgeführt bzw. an dieser seitlich herumgeführt sind. Am Beispiel der Absaugung wird dies wie folgt erläutert. Die Absaugung erfolgt zunächst über eine Einlassöffnung 6. Die eingesaugte Luft wird über einen trichterförmigen Kanalabschnitt 18 nach unten und zur Maschinenaußenseite geleitet, wobei an den trichterförmigen Kanalabschnitt 18 ein Verbindungskastenprofil 13 anschließt, das die Abluft im Bereich der Arbeitsplattform 11 in Richtung zum Maschinenhinterende leitet. An das Verbindungskastenprofil 13 schließt ein nach oben verlaufender Rohrabschnitt 7 an, welcher mit einer nicht näher dargestellten Sauglutte verbunden ist, über welche die Abluft aus der Förderstrecke ins Freie gefördert wird. Das Verbindungskastenprofil 13 ist hierbei in die Arbeitsplattform 11 in einer Weise integriert, dass die Abluftführung außen an der Ankerbohr- und -setzeinrichtung 5 vorbei führt und gleichzeitig die Arbeitsplattform 11 in keiner Weise beeinträchtigt. Das Verbindungskastenprofil 13 führt seitlich um die Arbeitsplattform herum, wobei die in Fig. 1 und 2 dargestellte Ausbildung derart getroffen ist, dass die obere Kanalwand des Verbindungskastenprofils 13 ebenfalls als Arbeitsplattform mitverwendet werden kann. Mit anderen Worten bedeutet dies, dass die Abluft unter wenigstens einem Teil der Arbeitsplattform 11 durchgeführt wird. Die Auslassöffnung 16 und die Absaugöffnung 6 sind in ihrem Mündungsbereich verbreitert, um einen möglichst großen Teilbereich der Maschinenfront abzudecken. Eine derartig breite lichte Weite lässt sich jedoch auf Grund der Anordnung der Ankerbohr- und -setzeinrichtung 5 nicht in herkömmlicher Weise nach hinten durchziehen, sodass einerseits eine Ableitung der Luft durch zur Seite verlegte Luftkanäle erfolgen muss und andererseits eine Durchführung der Luft unter der Arbeitsplattform 11 bzw. unter den Arbeitsplattformen erforderlich ist. Wie in Fig. 2 erkennbar ist, durchsetzen die Ankerbohr- und -setzeinrichtungen 5 die Plattformen 11 in den mit 12 bezeichneten Durchbrechungen, sodass bei einer Verschwenkung der Ankerbohr- und -setzeinrichtungen um zur Maschinenlängsachse parallele Achsen eine

Kollision der Ankerbohr- und -setzeinrichtungen mit den Verbindungskastenprofilen 13 möglich ist.

Wie in Fig. 3 erkennbar ist, weist das Verbindungskastenprofil 13 daher im Bereich der Ankerbohr- und -setzeinrichtungen 5 eine verschwenkbare bzw. verschiebbare Wand 14 auf, welche bei Berührung mit einer Ankerbohr- und -setzeinrichtung nach außen gedrückt werden kann. In Fig. 3 ist weiters erkennbar, dass ausgehend von einer relativ breiten Einlassöffnung 6 der Luftkanal auf die Abmessungen des Verbindungskastenprofils 13 reduziert wird. Mit 15 ist eine zweite Einsaugöffnung bezeichnet, die im Bereich der Sohle angeordnet ist, wobei die durch eine derartige Absaug- bzw. Einlassöffnung geförderte Luft durch eine trichterförmige Konstruktion ebenfalls in das Verbindungskastenprofil 13 geleitet wird.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Vortriebsmaschine mit einem Raupenfahrwerk, einem an einem Maschinenrahmen schwenkbar festgelegten, rotierbar antreibbare Schrämwerkzeuge aufweisenden Schrärmarm, einer Frischluftzuführung zum Zuführen frischer Luft zur Ortsbrust und einer Absaugung zum Absaugen von Abluft und Staub von der Ortsbrust, dadurch gekennzeichnet, dass die Vortriebsmaschine weiters wenigstens eine hinter den Schrämwerkzeugen angeordnete Ankerbohr- und -setzeinrichtung und wenigstens eine zumindest teilweise seitlich außerhalb der Ankerbohr- und -setzeinrichtung angeordnete Arbeitsplattform aufweist und wenigstens ein Luftkanal der Frischluftzuführung und/oder der Absaugung unterhalb der wenigstens einen Arbeitsplattform durchgeführt und/oder seitlich um die Arbeitsplattform herumgeführt ist.
2. Vortriebsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine obere Kanalwand des wenigstens einen Luftkanals wenigstens einen Teil der Arbeitsplattform ausbildet.
3. Vortriebsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftkanal in dem unterhalb der Arbeitsplattform durchgeführten bzw. um die Arbeitsplattform seitlich herumgeführten Abschnitt als Verbindungskastenprofil ausgebildet ist, dessen Abmessung bevorzugt in einer Richtung quer zur Maschinenlängsmittlebene geringer ist als in Höhenrichtung.
4. Vortriebsmaschine nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ankerbohr- und -setzeinrichtung um eine in Maschinenlängsrichtung verlaufende Achse schwenkbar festgelegt ist und ein Abschnitt des Luftkanals an der der Ankerbohr- und -setzeinrichtung zugewandten Seite eine ins Kanalinnere verschwenkbare bzw. verschiebbare Wand aufweist.

5. Vortriebsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftkanal einen in Richtung zur Ortsbrust an den durch- und/oder herumgeführten Abschnitt anschließenden, nach oben verlaufenden und in der Breite zunehmenden Bereich mit einer zur Ortsbrust gerichteten ersten Einsaug- bzw. Austrittsöffnung aufweist.

6. Vortriebsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass an der Innenwand des Luftkanals ein weiterer Luftkanal mit einer zweiten Einsaugöffnung einmündet, die unterhalb der ersten Einsaugöffnung und in geringerem Abstand von der Maschinenlängsmittlebene als die erste Einsaugöffnung angeordnet ist.

7. Vortriebsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftkanal einen in Richtung zum Maschinenende an den durchgeführten Abschnitt anschließenden, schräg nach oben verlaufenden Bereich aufweist, der mit einer Absauglutte verbunden ist.

8. Vortriebsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an beiden Seiten der Maschinenlängsmittlebene jeweils wenigstens eine Ankerbohr- und -setzeinrichtung mit seitlich außerhalb der Ankerbohr- und -setzeinrichtung angeordneter Arbeitsplattform vorgesehen ist und unter beiden Arbeitsplattformen jeweils ein Luftkanal der Frischluftzuführung bzw. der Absaugvorrichtung durchgeführt ist.

9. Vortriebsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Arbeitsplattform samt dem Luftkanal zur Erreichung einer geringeren Maschinenbreite nach innen verlagerbar angeordnet ist.

Wien, am 13. Juli 2009

Sandvik Mining and Construction G.m.b.H
durch:

Haffner und Keschmann
Patentanwälte OG

Fig.1

Fig.1 is a perspective view of a mechanical assembly, likely a vehicle chassis or engine component. The assembly is shown in a side profile, mounted on a base with wheels or tracks. Various parts are labeled with numbers: 1 points to the main body, 2 to a front component, 3 to a rear component, 4 to a side component, 5 to a top component, 6 to a large circular component on the right, 7 to a central component, 8 to a rear component, 9 to a top component, 10 to a side component, 11 to a front component, 12 to a front component, 13 to a front component, 14 to a front component, 15 to a front component, 16 to a front component, 17 to a front component, and 18 to a front component.

44-021

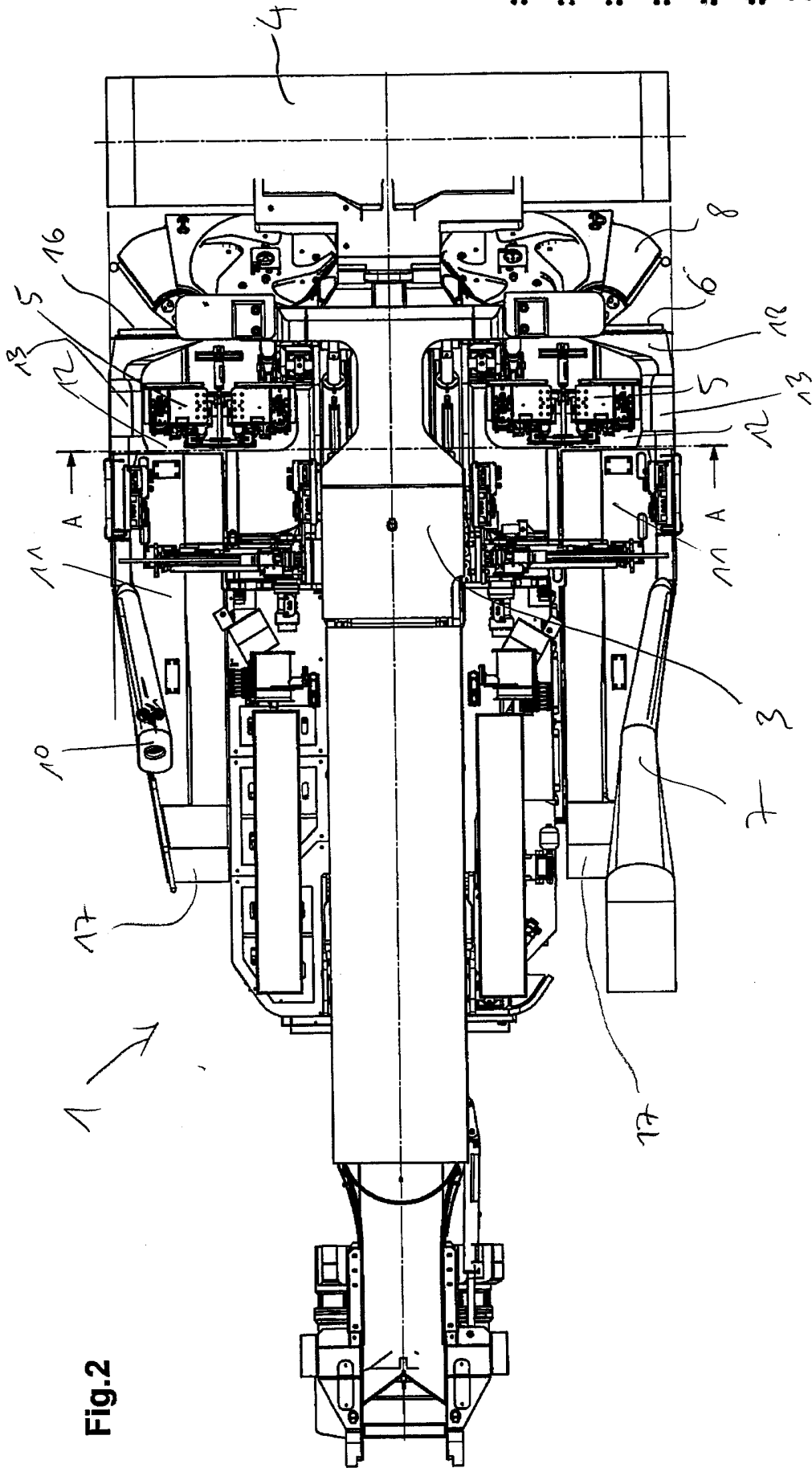
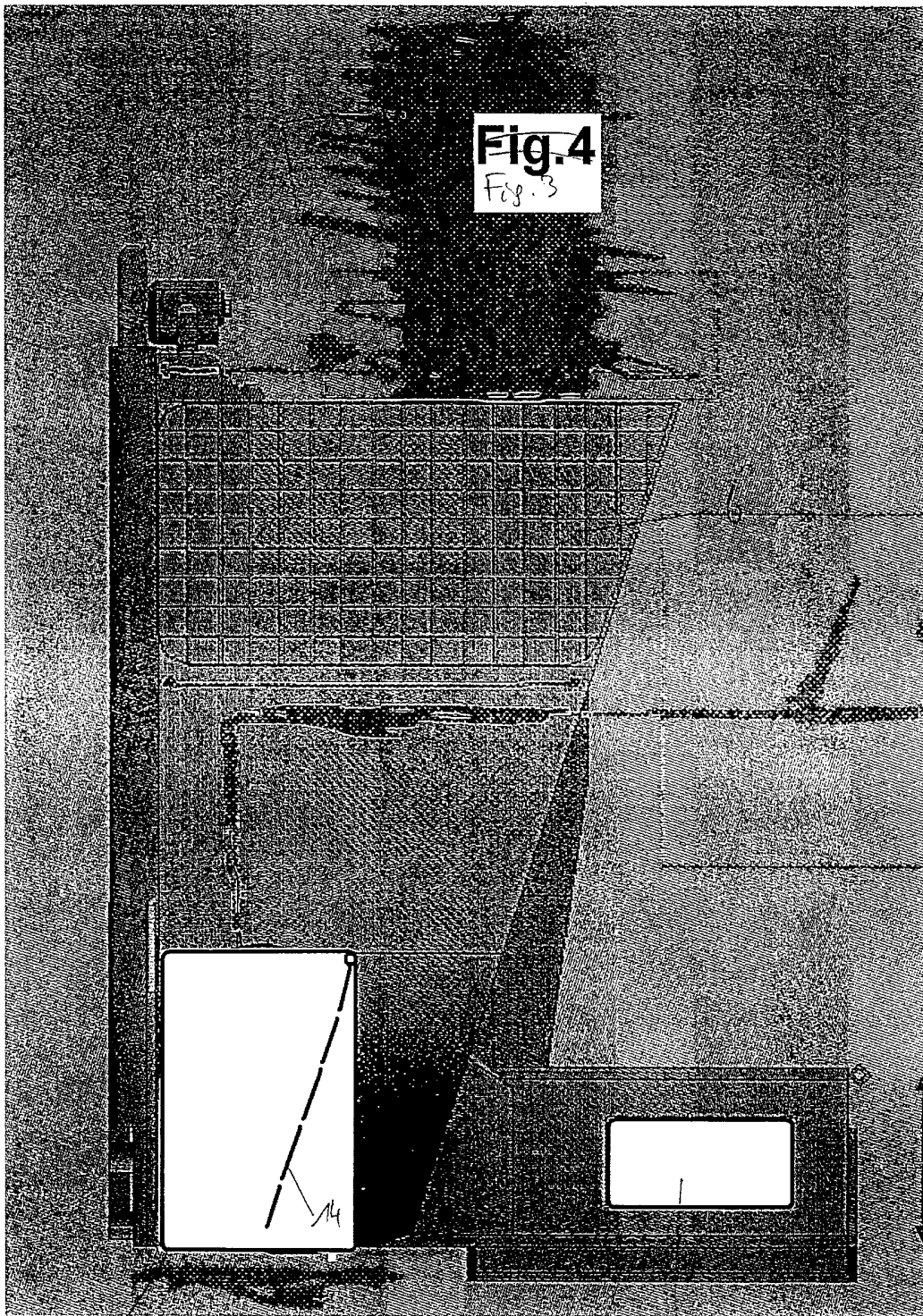


Fig. 2



13

15

007859

4

44 047

re: Österreichische Patentanmeldung A 1096/2009, Kl. E 21 C
Sandvik Mining and Construction G.m.b.H. in Zeltweg
(Österreich)

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Vortriebsmaschine (1) mit einem Raupenfahrwerk, einem an einem Maschinenrahmen schwenkbar festgelegten, rotierbar antreibbare Schrägwerkzeuge (4) aufweisenden Schrägarm (3), einer Frischluftzuführung zum Zuführen frischer Luft zur Ortsbrust und einer Absaugung zum Absaugen von Abluft und Staub von der Ortsbrust, dadurch gekennzeichnet, dass die Vortriebsmaschine (1) weiters wenigstens eine hinter den Schrägwerkzeugen (4) angeordnete Ankerbohr- und -setzeinrichtung (5) und wenigstens eine zumindest teilweise seitlich außerhalb der Ankerbohr- und -setzeinrichtung (5) angeordnete Arbeitsplattform (11) aufweist und wenigstens ein Luftkanal der Frischluftzuführung und/oder der Absaugung unterhalb der wenigstens einen Arbeitsplattform (11) durchgeführt und/oder seitlich um die Arbeitsplattform (11) herumgeführt ist.

2. Vortriebsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine obere Kanalwand des wenigstens einen Luftkanals wenigstens einen Teil der Arbeitsplattform (11) ausbildet.

3. Vortriebsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftkanal in dem unterhalb der Arbeitsplattform (11) durchgeführten bzw. um die Arbeitsplattform (11) seitlich herumgeführten Abschnitt als Verbindungskastenprofil (13) ausgebildet ist, dessen Abmessung bevorzugt in einer Richtung quer zur Maschinenlängsmittlebene geringer ist als in Höhenrichtung.

4. Vortriebsmaschine nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ankerbohr- und -setzeinrichtung (5) um

NACHGEREICHT

eine in Maschinenlängsrichtung verlaufende Achse schwenkbar festgelegt ist und ein Abschnitt des Luftkanals an der der Ankerbohr- und -setzeinrichtung (5) zugewandten Seite eine ins Kanalinne verschwenkbare bzw. verschiebbare Wand (14) aufweist.

5. Vortriebsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftkanal einen in Richtung zur Ortsbrust an den durch- und/oder herumgeführten Abschnitt anschließenden, nach oben verlaufenden und in der Breite zunehmenden Bereich mit einer zur Ortsbrust gerichteten ersten Einsaug- bzw. Austrittsöffnung (6,16) aufweist.

6. Vortriebsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass an der Innenwand des Luftkanals ein weiterer Luftkanal mit einer zweiten Einsaugöffnung (15) einmündet, die unterhalb der ersten Einsaugöffnung (6) und in geringerem Abstand von der Maschinenlängsmittlebene als die erste Einsaugöffnung (6) angeordnet ist.

7. Vortriebsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftkanal einen in Richtung zum Maschinenende an den durchgeführten Abschnitt anschließenden, schräg nach oben verlaufenden Bereich (7) aufweist, der mit einer Absauglutte verbunden ist.

8. Vortriebsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an beiden Seiten der Maschinenlängsmittlebene jeweils wenigstens eine Ankerbohr- und -setzeinrichtung (5) mit seitlich außerhalb der Ankerbohr- und -setzeinrichtung (5) angeordneter Arbeitsplattform (11) vorgesehen ist und unter beiden Arbeitsplattformen (11) jeweils ein Luftkanal der Frischluftzuführung bzw. der Absaugvorrichtung durchgeführt ist.

9. Vortriebsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Arbeitsplattform (11) samt dem

007859

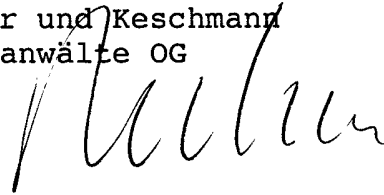
- 3 -

Luftkanal zur Erreichung einer geringeren Maschinenbreite nach innen verlagerbar angeordnet ist.

Wien, am 15. Juli 2010

Sandvik Mining and
Construction G.m.b.H
durch:

Haffner und Keschmann
Patentanwälte OG



NACHGEREICHT

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E21C 35/22 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E21C 35/22		
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): E21C, E21B		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 13. Juli 2009 eingereichten Ansprüchen 1-9 erstellt.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	US 4,380,353 A (CAMPELL et al.), 19. April 1983 (19.04.1983) <i>Figuren</i> --	1
A	US 3,387,889 A (ZIEMBA et al.), 11. Juni 1968 (11.06.1968) <i>Figuren</i> ----	1
Datum der Beendigung der Recherche: 11. Mai 2010		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt
		Prüfer(in): Dipl.-Ing. WANKMÜLLER
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.		