



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 196 23 375 B4 2007.09.20**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **196 23 375.5**
 (22) Anmeldetag: **12.06.1996**
 (43) Offenlegungstag: **18.12.1997**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **20.09.2007**

(51) Int Cl.⁸: **E21D 9/12 (2006.01)**
B65G 21/10 (2006.01)
E21F 13/08 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Udo Adam Maschinenfabrik, 44805 Bochum, DE

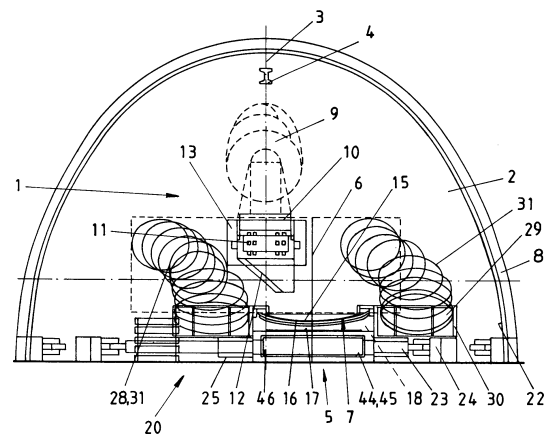
(74) Vertreter:
Schulte & Schulte, 45219 Essen

(72) Erfinder:
Krohm, Reinold, 44623 Herne, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
DE 44 26 406 C1
DE 27 14 097 C2
DE 31 30 796 A1

(54) Bezeichnung: **Streckenvortriebsmaschine mit Übergabestation und Bandkehren-Rückeinrichtung**

(57) Hauptanspruch: Streckenvortriebsmaschine für die Streckenauffahrung im untertägigen Berg-, Tunnel- und Kanalbau, die das gelöste Haufwerk über einen integrierten Maschinenförderer (10) mit Ausleger (13) auf das nachfolgende Streckenfördermittel (5) übergibt, dem je nach Auslegung des Streckenvortriebes Luttenleitungen (28) und verschiedene Versorgungsleitungen sowie eine Arbeitsbühne (39) zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Streckenfördermittel (5) von einem Förderband (7) gebildet ist, dessen vortriebsmaschinenseitige Bandkehre (34) unterhalb des Auslegers (13) positioniert und einer Schwertaschen-Übergabestation (20) mit Rück- und Spreizvorrichtung (21) zugeordnet und mit einer der übergabeseitigen Bandkehre zugeordneten Speicherbandschleife zusammenwirkend ausgebildet ist, wobei die Schwertaschen-Übergabestation (20) mit einer dem Rückmaß entsprechend teleskopierbar ausgebildeten Muldengleitwanne (15) ausgerüstet ist und die Rück- und Spreizvorrichtung (21) rechtwinklig oder annähernd rechtwinklig zur Förderbandachse (6) gegen die Streckenstöße (22) ausfahrbare Spreizylinder (23) mit endseitig angeordneten Stoßspreizen (24) aufweist und wobei beidseitig der Schwertaschen-Übergabestation (20) Schub- und Zugzylinder (38) hoher Vorschub- bzw. Nachziehkraft so angeordnet sind, dass das jeweilige Stationsteil...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Streckenvortriebsmaschine für die Streckenauffahrung im untertägigen Berg-, Tunnel- und Kanalbau, die das gelöste Haufwerk über einen integrierten Maschinenförderer mit Ausleger auf das nachfolgende Streckenfördermittel übergibt, dem je nach Auslegung des Streckenvortriebes Luttenleitungen und verschiedene Versorgungsleitungen sowie eine Arbeitsbühne zugeordnet sind.

[0002] Derartige im Streckenvortrieb untertage eingesetzte, vor allem als Teilschnittmaschinen ausgebildete Streckenvortriebsmaschinen verfügen über einen in die Maschine integrierten Maschinenförderer, der das gelöste Haufwerk auf einen nachgeschalteten Kettenförderer übergibt. Dieser Kettenförderer seinerseits bringt das Haufwerk dann über 50 oder mehr Meter Länge auf das eigentliche Förderband. Dieser zwischengeschaltete Kettenförderer wird derzeit als notwendig angesehen, weil nur so dem Vortrieb der Maschine entsprechend ein Nachholen diesen Teils des Streckenfördermittels möglich ist. Das Förderband selbst kann nur in größeren Abschnitten und in der Regel an Wochenenden verlängert werden. Während des eigentlichen Vortriebes kann und wird der Kettenförderer von der eigentlichen Streckenvortriebsmaschine selbst mittels Hydraulikzylinder oder ähnlicher Aggregate dem Vortrieb entsprechend mitgezogen, was möglich, weil der gegenüberliegende Austrag des Kettenförderers verschiebbar über dem Förderband angeordnet ist. Überfahrungen zum nachgeschalteten Band sind bis zu 50 m bekannt. Die einzelnen Rinnentröge des Kettenförderers sind dazu an der EAB-Schiene aufgehängt und können so ohne allzu großen Kraftaufwand kontinuierlich der Streckenvortriebsmaschine folgen. Bei dieser Art der Aufhängung entfällt dann eine Verlängerung des Kettenförderers. Vielmehr wird dieser aufgrund der großen Überfahrung in seiner Länge beibehalten, während das darunter verlegte Förderband dann wie schon erwähnt in größeren Abschnitten verlängert werden kann. Für den Betrieb ist die Vielzahl der zum Einsatz kommenden Förderer eine Belastung, wobei erschwerend die Ausrüstung moderner Streckenvortriebe mit Bühnen, Entstaubern, Kühlmaschinen und vorort Baustoffbunkern hinzukommen. Dies erfordert eine größere Länge des Kettenförderers bis über 100 m hinaus. Die Vielzahl der Förderer führt zu häufigeren Förderstillständen, zu hohen Investitions- und Betriebskosten. Außerdem muß die Aufhängung des Kettenförderers; der ja über bewegte Teil, d. h. die rundum geführte Kette mit den Mitnehmern verfügt, besonders sorgfältig ausgeführt werden.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Streckenvortriebsmaschine zu schaffen, bei der das Haufwerk von dem Maschinenförde-

rer möglichst direkt auf das meist in der Strecke auch nach der Auffahrung verbleibende Förderband (Gurtbandanlage) übergeben werden kann.

[0004] Die Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Das Kernstück der Übergabestation bildet eine Schwertaschen-Konstruktion mit zwei integrierten Spreizwiderlagern. Das Rückmaß beträgt 1800 oder 2200 mm, wobei die gesamte Station mit der Rückvorrichtung so flach konstruiert ist, daß sie vom Ausleger des Maschinenförderers überfahren werden kann. Die integrierte Kehrtrommel weist einen Durchmesser von beispielsweise 320 mm auf. Durch die besondere Rück- und Spreizvorrichtung ist es möglich, unter gleichzeitiger Ausfahrung bzw. Zusammenfahrung der Übergabestation die Bandkehre jeweils genau so positioniert zu halten, daß eine einwandfreie Übergabe des Haufwerks vom Maschinenförderer direkt auf das Förderband möglich ist. Es wird somit nur noch ein einziges Strebfördermittel benötigt, wobei eine kontinuierliche Verlängerung während des Betriebes dadurch möglich ist, daß eine grundsätzlich bekannte Speicherbandschleife zum Einsatz kommt, über die sich die Rück- und Spreizvorrichtung das notwendige Band zum Verlängern während des Normalbetriebes holen kann. Ist der Vorrat der Speicherbandschleife dann verbraucht, braucht das Band lediglich wie üblich verlängert zu werden, um dann wieder für einen entsprechend langen Zeitraum einen kontinuierlichen Betrieb der Streckenvortriebsmaschine zu gewährleisten.

[0006] Eine einwandfreie Führung des Gurtes und eine einwandfreie Übergabe des Haufwerks ist dadurch gesichert, daß die Schwertaschen-Übergabestation mit einer teleskopierbar ausgebildeten Muldengleitwanne ausgerüstet ist. Das Fördergut wird somit gleichmäßig und sicher auf das Förderband im Bereich der Muldengleitwanne übergeben, wobei diese Ausbildung wiederum problemlos eine teleskopierbare Ausführung ermöglicht, so daß das weiter vorne schon beschriebene Rückmaß jeweils eingehalten werden kann.

[0007] Um den Bereich hinter der Muldengleitwanne, die sich zusammen mit der Streckenvortriebsmaschine in Streckenlängsrichtung bewegt, ausreichend abzusichern, ist ergänzend vorgesehen, daß der Muldengleitwanne ein Rollenbockspeicher nachgeordnet ist. Über den Rollenbockspeicher werden in vorgegebenen Abständen Rollenböcke so positioniert und fixiert, daß das darüberlaufende Band auch bei entsprechender Belastung durch das Haufwerk sicher abgestützt wird. Dazu trägt weiter bei, daß die Muldengleitwanne dem Rückmaß entsprechend teleskopierbar ausgebildet ist. Dies bedeutet, daß die Muldengleitwanne 1800 bzw. 2200 mm oder wenn notwendig auch mehr teleskopiert werden kann,

ohne daß die notwendige Sicherheit und Abstützung des Gurtes dadurch beeinträchtigt würde.

[0008] Um abschnittsweise Rücken und Nachziehen zu ermöglichen, sieht die Erfindung vor, daß die Rück- und Spreizvorrichtung der Übergabestation rechtwinklig oder annähernd rechtwinklig zur Förderbandachse gegen die Streckenstöße ausfahrbare Spreizylinder mit endseitig angeordneten Stoßspreizen aufweist. Damit ist es möglich, jeweils einen Teil der teleskopierbar ausgebildeten Übergabestation gegen die Streckenstöße zu verspannen, um dann den anderen Teil jeweils auszuschieben bzw. nachzuziehen, wobei durch die besondere Ausbildung der Spreizylinder und ihrer Stoßspreizen die Möglichkeit gegeben ist, sehr hohe Abstützkräfte zu erzeugen. Die Spreizkraft beträgt beispielsweise 603 kN/Widerlager, bei einem Arbeitsdruck von 300 bar. Der Vor Schub bzw. das Nachziehen der Rückvorrichtung erfolgt bei 424 kN starken Schub- und Zugzylindern, auf deren Einzelheiten weiter hinten eingegangen wird. Daraus wird deutlich, daß eine derart ausgebildete Streckenvortriebsmaschine bzw. die Übergabestation die Möglichkeit gibt, die notwendigen Kräfte auch zum Nachziehen des Gurtes zu erzeugen. Die Stoßspreizen sind begrenzt gelenkig mit den Spreizzylindern verbunden, um so eventuell auftretende Unebenheiten auszugleichen bzw. ein ausreichendes Abstützen auch dann zu ermöglichen, wenn die Strecken kurvig aufgefahen werden.

[0009] Sowohl um das Förderband außermittig anzuordnen als auch um die Übergabestation auch um Kurven herum verfahren zu können, ist vorgesehen, daß zwischen den Stoßspreizen und den Spreizzylindern auswechselbar ausgebildete Adapterstücke angeordnet sind. Diese Adapterstücke, die in der Regel die Spreizylinder umgeben bzw. an die umgebenden Gehäuse angeschlossen werden, ermöglichen es, auf der einen Seite der Übergabestation einen größeren Abstand zum Streckenstoß zu fahren als auf der gegenüberliegenden Seite oder ggf. auch auf einer Seite nach unterschiedliche Abstände zu erreichen, wenn dies notwendig ist.

[0010] Weiter vorn ist bereits darauf hingewiesen worden, daß die Rückvorrichtung über zwei im Abstand angeordnete, 424 kN starke Schub- und Zugzylinder verfügt, die gemäß der Erfindung beidseitig der Schwerttaschen-Übergabestation so angeordnet sind, daß das jeweilige Stationsteil mit Gurtband in Streckenlängsrichtung verschiebbar bzw. verlängerbar ist. Über die schweren Schub- und Zugzylinder wird also jeweils ein Stationsteil der Übergabestation aus der Teleskopstellung ausgezogen oder in sie hineingeschoben, um auf diese Art und Weise auch die zugehörigen Teile wie beispielsweise die Muldengleitwanne zu teleskopieren.

[0011] Um die notwendige Biegesteifigkeit vorzuge-

ben ist vorgesehen, daß die Schwerttaschen-Übergabestation über Rückbalken verfügt, die eine Beschädigungen an den Teleskopeinrichtungen verhindernde, biegesteife Gesamtkonstruktion gewährleistet ausgebildet ist. Diese Rückbalken, die vorzugsweise unterhalb der Muldengleitwanne und der zugehörigen Teile angeordnet sind, bestehen aus ebenfalls ineinander verschiebbaren Teilen, um so die notwendige Sicherung der Gesamtkonstruktion zu erreichen.

[0012] Schon aus dem Wort Übergabestation geht hervor, daß in dieser Station ein Unter- und ein Obergurt vorhanden ist, wobei gemäß der Erfindung der der Untergurt des Gurtbandes innerhalb der Übergabestation in einem teleskopierbar ausgebildeten Kanal geführt ist. Hierdurch wird eine Beschädigung des Gurtes, insbesondere beim Teleskopieren verhindert, was allerdings dazu führt, daß es zu Gurtanbackungen kommen kann. Diese werden gemäß der Erfindung verhindert, indem dem Kanal einlaufseitig Abstreifer und Säuberungsrollen für den Untergurt zugeordnet sind. Hierüber erfolgt eine Reinigung des einlaufenden Untergurtes, so daß er erst gar keine Schmutzteile mit in den Kanal hineinbringen kann. Lange Standzeiten sind so gewährleistet.

[0013] Derartige Streckenvortriebsmaschinen mit Übergabestationen müssen auch dafür Sorge tragen, daß frische Wetter zur Verfügung stehen und daß die schmutzigen und staubhaltigen Wetter frühzeitig abgeführt werden. Hierzu wird eine entsprechende Luttenleitung bzw. werden mehrere Luttenleitungen bis vor Ort geführt. Dies ist besonders gut durch eine integrierte Luttenleitung möglich, wobei diese im Bereich der eigentlichen Streckenvortriebsmaschine bzw. der Übergabestation beidseitig dieses Bauteils geführt ist. Um auch hier mit der Teleskopierbarkeit zurecht zu kommen, sieht die Erfindung vor, daß seitlich der Bandmulden der Muldengleitwanne Blechlutten, die aus ineinanderschleppbaren Teillutten bestehen, angeordnet sind. Diese Blechlutten können problemlos eingeschoben und auseinandergezogen werden, wobei dann an diese Teillutten wiederum die üblichen Luttenleitungen anschließen und zwar in Form von Spirallutten. Dementsprechend weisen die Blechlutten einen rechteckigen Querschnitt auf, sie sind dem Rückmaß entsprechend teleskopierbar und mit Anschlüssen für Spirallutten ausgerüstet. Damit ist eine einwandfreie Führung der Wetter auch im Bereich der Übergabestation gewährleistet.

[0014] Die Übergabestation bzw. die Gesamtanlage ist so konstruiert, daß sie an unterschiedliche Bandachsen bis zu einem Achsversprung zur Streckenachse von beispielsweise 600 mm angepaßt werden kann. Größere Achsversprünge lassen sich allerdings aufgrund der geringen Übergabehöhe ohne Umbau nicht realisieren, es sei denn, es ist wie erfindungsgemäß vorgeschlagen vorgesehen, daß der

Maschinenförderer mit Ausleger einen Achsversprung zwischen Vortriebsmaschine und Förderband ausgleichenden, dem Abwurf zugeordneten Seitenausstrag aufweist. Durch einen Seitenausstrag am Fördererabwurf kann der Achsversprung zum großen Teil ausgeglichen werden, ohne daß ein solcher Umbau notwendig ist. Seitenausträge sind bei Förderern grundsätzlich bekannt, nicht aber bei den Maschinenförderern von Streckenvortriebsmaschinen, wobei es darum geht, im Bereich des Abwurfes das Haufwerk um annähernd 90° umzuleiten und auf das darunterliegende Förderband zu übergeben.

[0015] Eine weitere Möglichkeit, einen Achsversprung der sich dadurch vor allem ergibt, daß das später in der Strecke verbleibende Förderband außermittig der Strecke angeordnet werden muß, auszugleichen ist die Konstruktion, bei der der Ausleger des Maschinenförderers, der mit einer Mittelkette ausgerüstet ist, schwenkbar ausgebildet ist. Durch die Mittelkette kann eine gewisse Kurve eingenommen werden, ohne daß es zu Entgleisungen kommt. Der Achsversprung kann somit in vorteilhafterweise ausgeglichen werden.

[0016] Derartige Streckenvortriebsmaschinen werden in der Regel mit einer Arbeitsbühne ausgerüstet, die an der Einschiene-Hängebahnschiene verfahrbar ist. Um den Ausbau, der mit der Arbeitsbühne eingebracht wird, besser montieren bzw. vormontieren zu können, ist es von Vorteil, wenn wie erfindungsgemäß vorgesehen die Arbeitsbühne auf der Übergabestation abgelegt bzw. abgesetzt werden kann. Hierzu sieht die Erfindung vor, daß die Übergabestation und/oder die Arbeitsbühne mit korrespondierenden Aufnahmen oder Stützflächen ausgerüstet sind, so daß die notwendige sichere Standposition für die Arbeitsbühne auch in diesem Bereich und bei diesen Arbeiten gegeben ist.

[0017] Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß eine Vortriebsmaschine geschaffen ist, die sowohl im untertägigen Berg- und Tunnelbau, wie auch im Kanalbau vorteilhaft zur Auffahrung von Strecken eingesetzt werden kann, ohne daß ein Zwischenförderer bzw. eine sogenannte Brückenkonstruktion erforderlich ist. Vielmehr wird das Förderband so nachgeführt, daß die Bandkehre jeweils genau unterhalb des Auslegers der Streckenvortriebsmaschine verbleibt. Dadurch kann das Fördergut bzw. das Haufwerk immer gleichmäßig direkt auf das Förderband aufgegeben werden. Die gesamte Übergabestation ist als Schwerttaschen-Konstruktion verwirklicht mit einer entsprechenden Rück- und Spreizvorrichtung, um die notwendigen Kräfte zum Vorziehen des entsprechenden Teils der Übergabestation und zum Verlängern d. h. zum Abziehen des Gurtes von der Speicherbandschleife aufzubringen. Die gesamte Konstruktion ist nicht nur teleskopierbar ausgebildet und damit vorteilhaft zum gleichförmigen

Nachziehen des Förderbandes entsprechend dem Vortrieb der Streckenvortriebsmaschine bestens geeignet, sondern es ist auch sichergestellt, daß das Förderband innerhalb dieser Übergabestation sicher geführt und so gehalten und abgestützt ist, daß die darauf herabfallenden Brocken des Haufwerks nicht zu einer Zerstörung des Gurtes führen können. Vorteilhaft ist dabei auch, daß durch Einsparung zumindestens einer Übergabestation durch Wegfall eines Zwischenfördermittels eine deutliche Verringerung des Staubanfalls erreicht ist, ganz abgesehen von sonstigen Problemen im Bereich der Übergabe vom Kettenförderer auf ein Förderband.

[0018] Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt ist. Es zeigen:

[0019] [Fig. 1](#) eine Vortriebsmaschine innerhalb einer Strecke in Rückansicht,

[0020] [Fig. 2](#) den Bereich der Übergabe zwischen Vortriebsmaschine und Förderband in Seitenansicht,

[0021] [Fig. 3](#) den Übergabebereich in Draufsicht und

[0022] [Fig. 4](#) die aus [Fig. 3](#) ersichtliche Draufsicht ohne die Luttenleitung.

[0023] [Fig. 1](#) zeigt eine innerhalb einer Strecke **2** in Position befindliche Vortriebsmaschine **1**, die in Streckenachse **3** verfahrbar ist. Oberhalb des Schneidkopfes **9** ist eine EAB-Schiene **4** erkennbar, an der wie weiter hinten noch erläutert eine Arbeitsbühne verfahrbar angeordnet ist.

[0024] Als Strebfördermittel **5** dient eine hier ein in Förderbandachse **6** verlängerbares Förderband **7**, wozu die weiter hinten noch beschriebene Schwerttaschen-Übergabestation **20** dient. Die Strecke **2** ist durch eine bogenförmigen Streckenausbau **8** abgesichert.

[0025] Gezeigt ist in [Fig. 1](#) und entsprechend auch in [Fig. 2](#) der Übergabebereich zwischen Maschinenförderer **10** mit seinem Abwurf **11** und dem Streckenfördermittel **5** bzw. Förderband **7**. Um den Achsunterschied bzw. den Achsversprung zwischen Vortriebsmaschine **1** und Förderband **7** auszugleichen, ist im Bereich des Auslegers **13** ein Seitenausstrag **12** vorgesehen, der es ermöglicht, vom Maschinenförderer **10** rechtwinklig das Haufwerk auf die Muldengleitwanne **15** bzw. auf den Obergurt **16** des Förderbandes **7** zu übergeben.

[0026] Im Schnitt gemäß [Fig. 1](#) erkennbar ist, daß

der Obergurt **16** auf der Muldengleitwanne **15** geführt ist, während der Untergrund **17** in einem hier nur angedeuteten Kanal **18** verläuft und so vor Beschädigungen geschützt ist. Untergrund **17** und Obergurt **16** des Gurtbandes **19** werden weiter hinten durch übliche Tragkonstruktionen abgestützt und geführt.

[0027] Neben bzw. unterhalb der Muldengleitwanne **15** und des Kanals **18** ist die Rück- und Spreizvorrichtung **21** ausgebildet und angeordnet. Diese verfügt über insgesamt vier Spreizzylinder **23** mit beweglich angeordneten Stoßspreizen **24**, die auf den Streckenstoß **22** zu verfahrbar und gegen diesen abstützbar sind.

[0028] Die unterschiedlichen Längen, die erforderlich sind, weil das gesamte Förderband **7** außermittig der Strecke **2** verfahren wird, können erreicht werden, indem dem Spreizzylinder **23** Adapterstücke **25** zugeordnet sind, die insbesondere bezüglich ihrer Ausbildung auch der [Fig. 4](#) entnommen werden können.

[0029] [Fig. 1](#) und [Fig. 3](#) zeigen, daß parallel zu der Muldengleitwanne **15** eine Luttenleitung **28** in Form einer teleskopierbar ausgebildeten Blechlutte **29** verläuft. Diese Blechlutte **29** weist einen rechteckigen Querschnitt auf und ermöglicht ein Rückmaß von 1800 bzw. 2200 mm, wobei sie endseitig über Anschlüsse **30** zu daran anschließenden Spirallutten **31**. In [Fig. 3](#) ist dabei gezeigt, daß bei Bedarf die maschinenseitigen Enden der Blechlutte **29** als Lufteintritt **32** ausgebildet sein können, um hier die Wetter gezielt aufzunehmen und abzuführen. Denkbar ist es aber wie gesagt auch, hier wiederum Spirallutten **31** anzuschließen, um sie bis weiter vorn an den Schneidkopf **9** heranzuführen.

[0030] [Fig. 2](#) wiederum den Übergabebereich gemäß [Fig. 1](#), wobei deutlich wird, daß die Bandkehre **34** deutlich unter den Abwurf **11** des Maschinenförderers **10** heruntergezogen ist. Erkennbar sind hier auch seitlich die Spirallutten **31**, über die die Wetter die hier nicht dargestellten Blechlutten **29** hineingezogen werden.

[0031] Unterhalb der eigentlichen Bandkehre **34** ist eine Aufnahme **35** für die Spreizzylinder **23** erkennbar, d.h. auch diese sind noch unterhalb des eigentlichen Gurtbandes **19** angeordnet, was im übrigen auch für die Rück- und Spreizvorrichtung **21** gilt, auf deren Ausführung weiter hinten noch eingegangen wird.

[0032] Oben auf die Schwerttaschen-Übergabestation **20** aufgesetzt ist eine Arbeitsbühne **39**, wobei hier insbesondere das Ausbautragteil **40** über Stützflächen **41** verfügt, die oben auf den oberen Rand der Übergabestation aufgesetzt werden, um dann den hier nicht dargestellten Ausbau auf das Ausbautrag-

teil **40** einfacher auflegen zu können.

[0033] Auf [Fig. 3](#) war weiter vorne bereits kurz hingewiesen worden. Hier sind insbesondere auch die Ausbildung des Adapterstückes **25** bzw. der Stoßspreizen **24** erkennbar. Während aber die Stoßspreize **24** mit dem Spreizzylinder **23** über ein schwenkbares Kupplungsteil **27** verbunden ist, ist dies zwischen Spreizzylinder **23** und Adapterstück **25** gemäß [Fig. 4](#) ein starres Kupplungsteil **26**.

[0034] Die [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#), bei denen es sich in beiden Fällen um Draufsichten auf die Übergabestation **20** handelt, unterscheiden sich vor allem dadurch, daß bei [Fig. 4](#) auf die Darstellung der Blechlutte **29** verzichtet ist, so daß die darunter liegenden Schub- und Zugzylinder **38** erkennbar werden. Über diese Schub- und Zugzylinder **38** wird das innere Stationsteil **37** aus dem äußeren Stationsteil **36** herausgeschoben bzw. umgekehrt hineingeschoben, was beim Weiterbewegen des Übergabestation **20** in Richtung Vortriebsmaschine **1** erforderlich ist. Um diese Bewegung zusätzlich zu stabilisieren sind unterhalb der Übergabestation **20** Rückbalken **44** angeordnet, die insbesondere [Fig. 1](#) entnommen werden können. Diese Rückbalken **44** bestehen aus einem Außenbalken **45** und einem Innenbalken **46** und sorgen dafür, daß die verschiedenen Teleskopiereinrichtungen nicht beschädigt werden können, indem sie dazu beitragen, daß die Gesamtkonstruktion biegesteif ist.

[0035] [Fig. 3](#) zeigt ergänzend, daß außerhalb der eigentlichen Übergabestation **20** ein Rollenbockspeicher **48** angeordnet ist, der dafür sorgt, daß beim entsprechenden Vorziehen der Übergabestation **20** das Gurtband **19** immer gleichmäßig und sicher abgestützt ist. Die einzelnen Rollenböcke werden aus dem Rollenbockspeicher **48** gleichmäßig herausgezogen und sorgen für die erwähnte Unterstützung.

[0036] Am Einlauf des Kanals **18** für den Untergrund sind Säuberungsrollen **49** vorgesehen, über dem die der dem Untergrund anhaftende Schmutz abgelöst wird, so daß ein entsprechend gereinigter Untergrund in den Kanal **18** eingezogen wird. Entsprechende Anbackungen werden so sicher verhindert.

[0037] Alle genannten Merkmale, auch die den Zeichnungen allein zu entnehmenden, werden allein und in Kombination als erfindungswesentlich angesehen.

Patentansprüche

1. Streckenvortriebsmaschine für die Streckenauffahrung im untertägigen Berg-, Tunnel- und Kanalbau, die das gelöste Haufwerk über einen integrierten Maschinenförderer (**10**) mit Ausleger (**13**) auf das nachfolgende Streckenfördermittel (**5**) übergibt,

dem je nach Auslegung des Streckenvortriebes Luttenleitungen (28) und verschiedene Versorgungsleitungen sowie eine Arbeitsbühne (39) zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Streckenfördermittel (5) von einem Förderband (7) gebildet ist, dessen vortriebsmaschinenseitige Bandkehre (34) unterhalb des Auslegers (13) positioniert und einer Schwerttaschen-Übergabestation (20) mit Rück- und Spreizvorrichtung (21) zugeordnet und mit einer der übergabeseitigen Bandkehre zugeordneten Speicherbandschleife zusammenwirkend ausgebildet ist, wobei die Schwerttaschen-Übergabestation (20) mit einer dem Rückmaß entsprechend teleskopierbar ausgebildeten Muldengleitwanne (15) ausgerüstet ist und die Rück- und Spreizvorrichtung (21) rechtwinklig oder annähernd rechtwinklig zur Förderbandachse (6) gegen die Streckenstöße (22) ausfahrbare Spreizylinder (23) mit endseitig angeordneten Stoßspreizen (24) aufweist und wobei beidseitig der Schwerttaschen-Übergabestation (20) Schub- und Zugzylinder (38) hoher Vorschub- bzw. Nachziehkraft so angeordnet sind, dass das jeweilige Stationsteil (36, 37) mit Gurtband (19) in Streckenlängsrichtung verschiebbar bzw. verlängerbar ist.

2. Streckenvortriebsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwerttaschen-Übergabestation (20) über Rückbalken (44) verfügt, die eine Beschädigung an den Teleskopiereinrichtungen verhindernde, biegesteife Gesamtkonstruktion gewährleistet ausgebildet ist.

3. Streckenvortriebsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Untergurt (17) des Gurtbandes (19) innerhalb der Übergabestation (20) in einem teleskopierbar ausgebildeten Kanal (18) geführt ist.

4. Streckenvortriebsmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass dem Kanal (18) einlaufseitig Abstreifer und Säuberungsrollen (49) für den Untergurt (17) zugeordnet sind.

5. Streckenvortriebsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Muldengleitwanne (15) ein Rollenbockspeicher (48) nachgeordnet ist.

6. Streckenvortriebsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stoßspreizen (24) begrenzt gelenkig mit den Spreizzylindern (23) verbunden sind.

7. Streckenvortriebsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Stoßspreizen (24) und den Spreizzylindern (23) auswechselbar ausgebildete Adapterstücke (25) angeordnet sind.

8. Streckenvortriebsmaschine nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass seitlich der Bandmulden der Muldengleitwanne (15) Blechlutten (29), die aus ineinanderschlebbaren Teillutten bestehen, angeordnet sind.

9. Streckenvortriebsmaschine nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, dass die Blechlutten (29) einen rechteckigen Querschnitt aufweisen, dem Rückmaß entsprechend teleskopierbar und mit Anschlüssen (30) für die Spirallutten (31) ausgerüstet sind.

10. Streckenvortriebsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Maschinenförderer (10) mit Ausleger (13) einen Achsver sprung zwischen Vortriebsmaschine (1) und Förderband (7) ausgleichenden, dem Abwurf (11) zugeordneten Seitenausstrag (12) aufweist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

