

①⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

①⑮ Anmeldenummer: 81109572.8

①⑮ Int. Cl.³: **C 21 C 1/06**
B 22 D 41/12

①⑯ Anmeldetag: 09.11.81

③⑩ Priorität: 08.12.80 DE 3046194

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.06.82 Patentblatt 82/24

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL

⑦① Anmelder: **Metacon AG**
Oerlikonerstrasse 88
CH-8057 Zürich(CH)

⑦② Erfinder: **Dür, Bernhard**
Langholzstrasse 45
CH-8618 Oetwil am See(CH)

⑦④ Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass, Sandmeier,**
Alder
Dufourstrasse 101 Postfach
CH-8034 Zürich(CH)

⑤④ **Verfahren zum Auswechseln von Schieberverschlüssen an schienengebundenen Torpedopfannen.**

⑤⑦ Zum Auswechseln von Schieberverschlüssen an schienengebundenen Torpedopfannen (4), deren beidseitige Enden beweglich auf je einer Drehgestellfahrwerkseinheit (6) abgestützt sind, werden die beiden Fahrwerkseinheiten (6) der Torpedopfanne (4) durch Verschieben auf unterschiedliche Schienenstränge (16,18) bezüglich der Pfannenlängsachse gleichsinnig verschwenkt, wobei das Auswechseln des Schieberverschlusses von unten her zwischen den durch das Verschwenken distanzierten Fahrwerkseinheiten (6) erfolgt.

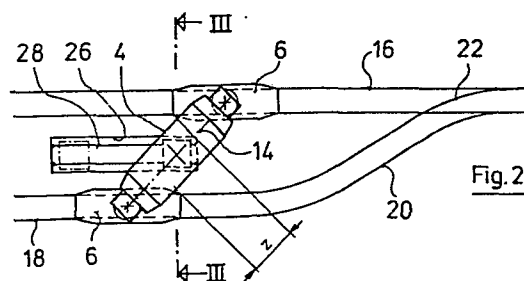


Fig. 2



Verfahren zum Auswechseln von Schieberverschlüssen an
schienengebundenen Torpedopfannen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Auswechseln von Schieberverschlüssen an schienengebundenen Torpedopfannen nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

- 5 Bis heute ist es üblich, Torpedopfannen der vorgenannten Art, welche den Transport von Roheisen von dem Hochofen zum gegebenenfalls relativ weit entfernten Stahlwerk übernehmen, um ihre Längsachse drehbar auszubilden, damit die Entleerung durch die Einfüllöffnung
10 hindurch erfolgen kann. Bei einer grösseren Anzahl von unterschiedlichen, in der Stahlerzeugung oder Verarbeitung verwendeten Gefässen und Pfannen sind im Laufe der Zeit absperrbare Bodenauslässe vorgesehen worden, womit auf die Kippbarkeit verzichtet werden konnte. Mit dem
15 Durchbruch des Schieberverschlusses in der Praxis hat sich diese Entwicklung beschleunigt fortgesetzt. Damit liess sich durch Wegfall der beweglichen Lagerung und des Antriebes nicht nur der bauliche Aufwand reduzieren, sondern die Entleerung durch den Bodenauslass brachte
20 die im Vergleich zur Entleerung über eine Giessschnauze erheblichen betrieblichen Vorteile. Obwohl vergleichbare Vorteile auch bei Torpedopfannen zu erzielen wären, ist bis anhin mit Bodenauslässen nicht gearbeitet worden. Der Anwendung von Schieberverschlüssen stellen sich

jedenfalls aus der Tatsache, dass diese zur Erneuerung der verschleissenden Feuerfestteile relativ häufig aus-
gewechselt werden müssen, erhebliche Probleme in den
Weg.

5

Wegen des grossen Gewichtes von Torpedopfanne und Inhalt muss zur Vermeidung übermässiger Achslasten mit einer grossen Anzahl von Fahrwerksachsen gearbeitet werden. Die Fahrwerkseinheiten nehmen dabei praktisch die ganze Länge
10 der Torpedopfanne in Anspruch. Während zwar zwischen den benachbarten Enden der Fahrwerkseinheiten genügend Platz für den Schieberverschluss selbst besteht, ist dessen Zugänglichkeit zum Zwecke des Austausches nicht oder in nicht ausreichendem Masse gegeben.

15

Mit dem Ziel, den Betrieb von Torpedopfanen durch Verwendung von Schieberverschlüssen zu vereinfachen, soll nun die Aufgabe gelöst werden, das Auswechseln von Schieberverschlüssen an Torpedopfanen zu ermöglichen.
20 Erfindungsgemäss geschieht dies durch die Massnahmen nach dem Kennzeichen von Anspruch 1. Durch die gleichsinnige Verschwenkung der Fahrwerkseinheiten bezüglich der Längsachse der Torpedopfanne werden die inneren Enden dieser Fahrwerkseinheiten aus dem Bereich entfernt,
25 welcher der Längsmittle der Pfanne bzw. einem dort angeordneten, einen Bodenauslass absperrenden Schieberverschluss benachbart ist. Die Entfernung erfolgt dabei nach entgegengesetzten Seiten und ist umso grösser je grösser der Abstand zwischen den Schienensträngen ist.

30

Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, welche sich durch die Massnahmen des Kennzeichens von Anspruch 2 auszeichnet. Da der Abstand zwischen den beiden benachbarten Schienen-
35 strängen, welche vorzugsweise parallel verlaufen, frei

gewählt werden kann und auf jeden Fall erheblich grösser ist als die Spurweite kann die Auswechselstation eine Arbeitsgrube umfassen, deren Breite nicht durch den Schienenabstand begrenzt ist und die Zugänglichkeit des Schieberverschlusses von unten erheblich verbessert.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels einer Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens wird nachfolgend die Erfindung näher erläutert.
Es zeigen:

- Fig. 1, eine schematische Aufrissdarstellung einer schienenengebundenen Torpedopfanne;
- Fig. 2, die Einrichtung nach dem Ausführungsbeispiel im Grundriss, mit einer auf der Auswechselstation befindlichen Torpedopfanne nach Fig. 1;
- Fig. 3, einen Schnitt entlang Linie III-III in Fig. 2; und
- Fig. 4, einen Vertikalschnitt durch einen an einer Torpedopfanne befestigten Schieberverschluss.

25

In der Zeichnung ist mit 2 allgemein eine schienengebundene Torpedopfanne bezeichnet, welche ein Torpedogefäss 4 und zwei Drehgestellfahrwerke 6 umfasst. Die Drehgestellfahrwerke 6 stützen Träger 8 ab, welche Enden des Torpedogefässes 4 starr, d.h. undrehbar, aufnehmen. In der Längsmittle des Torpedogefässes 4 ist an dessen Unterseite ein Schieberverschluss angeordnet, der allgemein mit 10 bezeichnet ist, und welcher, wie sich aus Fig. 3 ergibt, einen Bodenauslass 12 des Torpedogefässes beherrscht. Zwischen den einander zugekehrten Enden der Fahrwerks 6 verbleibt ein

Abstand y , welcher normalerweise nicht ausreicht, um den Schieberverschluss 10 vom Torpedogefäss 4 zu entfernen und durch einen erneuerten Schieberverschluss zu ersetzen.

5

Erfindungsgemäss wird nun der Abstand zwischen den inneren Enden der Fahrwerks 6 auf ein Mass z dadurch vergrössert, dass die Fahrwerke bezüglich der Längsachse 14 des Torpedogefässes 4 im gleichen
10 Drehsinn verschwenkt werden, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Die Verschwenkung wird dadurch bewerkstelligt, dass eines der Fahrwerke 6 von einem ersten Schienenstrang 16 auf einen zweiten Schienenstrang 18 überführt wird, der im Abstand zu diesem verläuft. Wie sich aus Fig. 2 ergibt, erstreckt sich der
15 zweite Schienenstrang 18 parallel zum ersten Schienenstrang 16 und ist mit diesem über ein Zwischenstück 20 und eine Weiche 22 verbunden. In der dargestellten Anordnung ist das beim Verfahren der Torpedopfanne 2 auf
20 dem Schienenstrang 16 vorlaufende Fahrwerk über die Weiche auf den Schienenstrang 18 abgelenkt worden, während das in Verschieberichtung nachlaufende Fahrwerk auf dem Schienenstrang 16 verblieben ist.

25 Mit 24 ist allgemein eine Auswechselstation bezeichnet, welche, wie aus Fig. 3 besser zu entnehmen ist, eine längliche Arbeitsgrube 26 aufweist, die sich zwischen den Schienensträngen 16 und 18 parallel erstreckt. In der Arbeitsgrube 26 ist ein auf Schienen 28 verschiebbarer
30 Rolltisch 30 verfahrbar, der einen Hubmechanismus 32 aufweist. Der Hubmechanismus des Rolltisches 30 gestattet, einen vom Torpedogefäss 4 gelösten Schieberverschluss 10 abzustützen und abzusenken, wobei nach Absenkung des auf dem Rolltisch befindlichen Schieber-
35 verschlusses dieser aus dem Bereich unterhalb des

Torpedogefässes 4 über die Schienen 28 herausgefahren werden kann. Ein bereitgestellter erneuerter Schieberverschluss kann in entsprechender Weise unter das Gefäss verbracht und bis zur Befestigung an diesem unterstützt werden.

Wie aus den Fig. 2 und 3 deutlich wird, kann für das Auswechseln des Schieberverschlusses 10 am Torpedogefäss 4 in der beschriebenen Weise ausreichend Platz zwischen den Fahrwerken 6 geschaffen werden. Bei gegebenen Längenverhältnissen der Torpedopfanne 2 lässt sich der Abstand z zwischen den gleichsinnig verschwenkten Fahrwerkseinheiten 6 durch den Abstand der Schienenstränge 16, 18 bestimmen.

In Fig. 4 ist ein üblicher Schienenverschluss in am Torpedogefäss 4 befestigten Zustand dargestellt, wobei aus dieser Darstellung auch die Platzverhältnisse zwischen den Fahrwerken ersichtlich sind. Der eine Mauerung 40 umfassende metallische Mantel 42 des Torpedogefässes enthält eine Befestigungsplatte 44, die mit einer Anzahl von paarweise angeordneten, nach unten gerichteten Befestigungsbolzen 46 ausgerüstet ist. Die Befestigungsbolzen 46 durchsetzen Bohrungen im Gehäuseteil 48 des Schieberverschlusses, wobei Keile 50, die ihrerseits die Befestigungsbolzen 46 durchdringen, das Schiebergehäuse 48 gegen die Befestigungsplatte 44 pressen. Mit dem Gehäuse 48 bildet ein Deckel 52, sowie ein beweglicher Schieberteil 54 eine Baueinheit, wobei in das Gehäuse eine Bodenplatte 56 eingelassen ist, währenddem der Schieberteil 52 eine Schieberplatte 58 und eine Ausgusshülse 60 enthält. Im dargestellten offenen Zustand des Schieberverschlusses steht die Bohrung 62 in der Ausgusshülse mit der von einem Ausgussstein 64 begrenzten Boden-

Öffnung 66 im Torpedogefäss 4 in Verbindung.

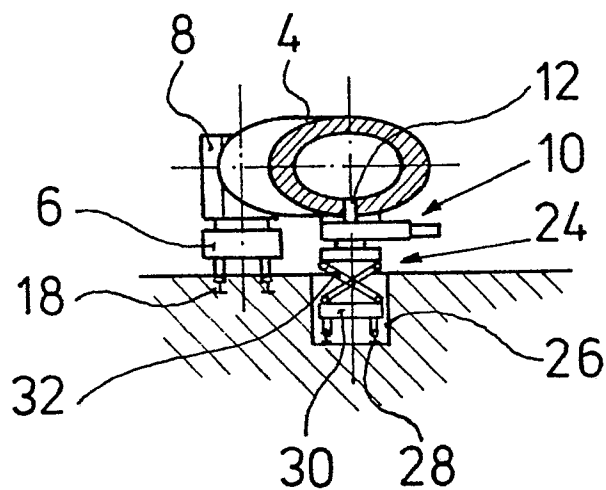
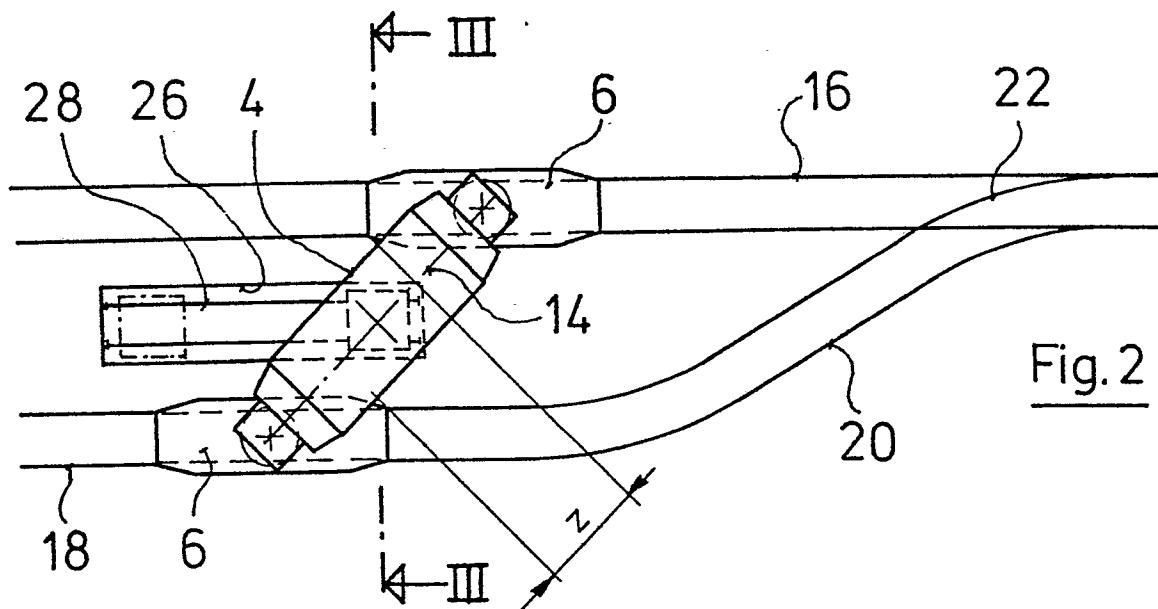
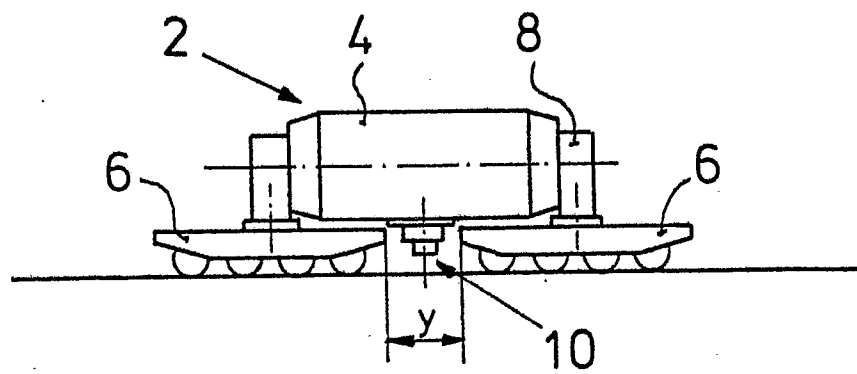
Der Schieberverschluss 10 wird dadurch vom Torpedogefäss 4 entfernt, dass die Keile 50 aus den Befestigungsbolzen 46 herausgetrieben werden, wonach dieser von den Befestigungsbolzen 46 durch Herunterfahren abgenommen werden kann.

Die Durchführung dieser Arbeiten ist dann möglich, wenn die Fahrwerke 6 - im Gegensatz zu der in Fig. 4 gezeigten, bezüglich des Torpedogefässes 4 nicht verschwenkten Stellung - die in Fig. 2 dargestellte Lage einnehmen. Es steht dann für den Zugang zum Schieberverschluss 10 der Abstand z zur Verfügung, der erheblich grösser als der Abstand y ist. Demzufolge ist das Heraustreiben der Keile 50 auch dann möglich, wenn der Hubmechanismus 32 sich unter dem Schieberverschluss 10 befindet, um dessen Gewicht - in der Grössenordnung von 2500 kg liegend - abzufangen. Auch der Schieberverschluss 10 lässt sich dann ohne Behinderung durch die Fahrwerke 6 absenken und durch einen erneuerten Schieberverschluss ersetzen.

P a t e n t a n s p r ü c h e

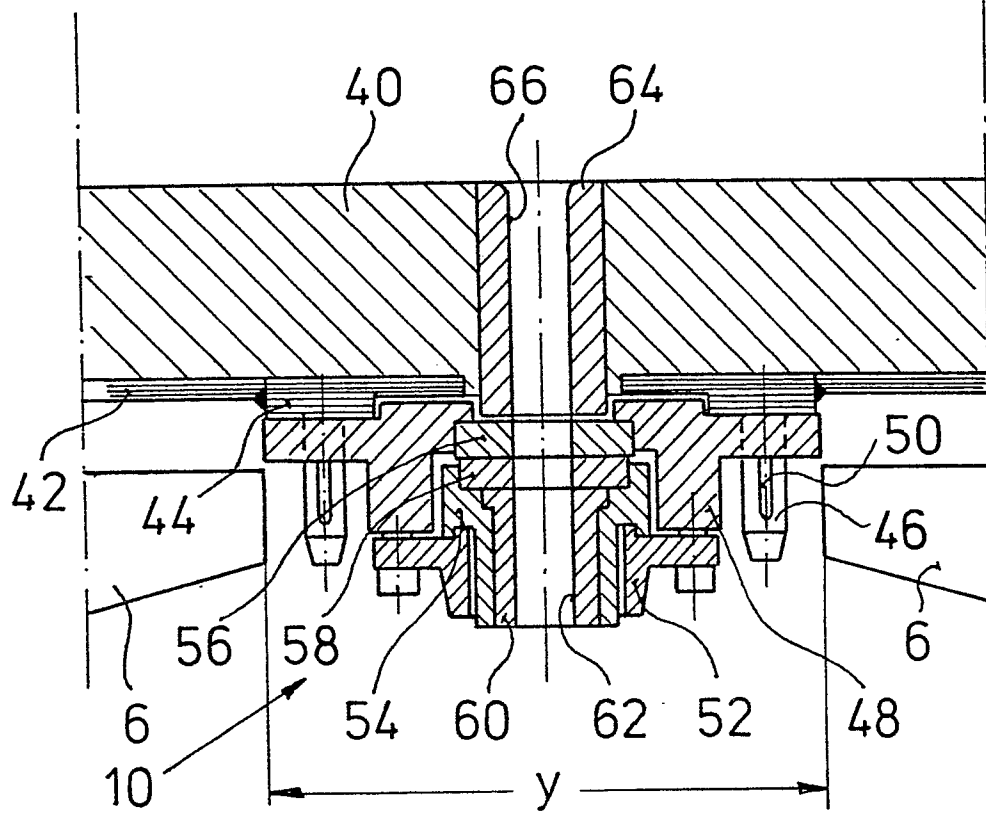
1. Verfahren zum Auswechseln von Schieberverschlüssen an schienengebundenen Torpedopfannen, wobei deren beidseitige Enden beweglich auf je einer Drehgestellfahrwerkseinheit abgestützt sind, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Fahrwerkseinheiten der Torpedopfanne durch Verschieben auf unterschiedliche Schienenstränge bezüglich der Pfannenlängsachse gleichsinnig verschwenkt werden und das Auswechseln des Schieberverschlusses von unten her zwischen den distanzierten Fahrwerkseinheiten erfolgt.
2. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einer Gleisanlage, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleisanlage zwei benachbart verlaufende, durch bewegliche Schienenteile (22) verbundene Schienenstränge (16, 18) umfasst und dass zwischen den beiden Schienensträngen eine Schieberverschluss-Auswechselstation (24) angeordnet ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Schienenstränge (16, 18) zueinander parallel verlaufen und dass die Auswechselstation (24) eine Arbeitsgrube (26) aufweist.

4. Einrichtung nach Ansprüchen 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beweglichen Schienenteile mindestens eine Weiche (22) umfassen.
5. Einrichtung nach Ansprüchen 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswechselstation (24) einen Hubmechanismus (32) aufweist.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Hubmechanismus (32) in der Arbeitsgrube (26) verfahrbar angeordnet ist.
7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Hubmechanismus (32) einem Rolllisch (30) angehört.

$\frac{1}{2}$ 

2/2

Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0053736

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 9572.8

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	US - A - 3 661 374 (W.L. VAN WIERST) ---		C 21 C 1/06 B 22 D 41/12
A	DE - A - 1 945 262 (DEMAG) --		
A	DE - B1 - 2 424 512 (STOPINC) --		
A	DE - B1 - 2 523 928 (STOPINC) --		
A	DE - A1 - 2 519 347 (METACON) --		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
A	DE - A1 - 2 750 455 (DEMAG) ----		B 22 D 41/12 C 21 C 1/06
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	23-12-1981	SUTOR	