



(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2009 054 430.5**

(22) Anmeldetag: **25.11.2009**

(43) Offenlegungstag: **01.06.2011**

(51) Int Cl.: **C10B 39/18 (2006.01)**

(71) Anmelder:
Uhde GmbH, 44141 Dortmund, DE

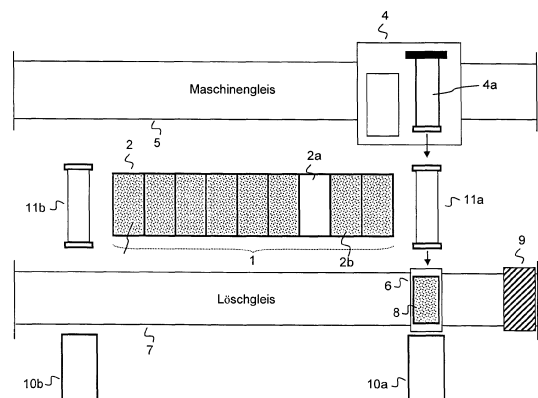
(72) Erfinder:
Badura, Sven, 46240 Bottrop, DE

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung und Verfahren zum Entleeren eines gelöschten oder ungelöschten Kokes aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Entleeren eines gelöschten oder ungelöschten Kokes aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung, wobei sich neben mindestens einer Koksofenkammer eine Verlängerung der Ausdrückmaschine befindet, welche in einer Linie mit den Koksofenkammern angeordnet ist, und welche von der Ausdrückmaschine zu betätigen ist, und sich von der Koksofenbank aus hinter dem Löschwagen eine Aufnahmevorrichtung befindet, in die der Koks aus dem Löschwagen mit der Verlängerung ausdrückbar ist, wobei es sich bei der Aufnahmevorrichtung bevorzugt um eine Rampe handelt. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Entleerung des heißen Kokes aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung, durch das Kapazitätsgänge der Löscheinrichtung ausgeglichen werden, so dass der Koks nach Beendigung der Verkokung nicht in der Koksofenkammer verbleiben muss, oder es können Störungen der Löscheinrichtung kurzfristig ausgeglichen werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, mit der ein gelöschter oder ungelöschter Koks zur Verfügung steht, wobei diese Vorrichtung aus einer Verlängerung der Druckstange der Ausdrückmaschine besteht, welche in etwa die Länge einer Koksofenkammer besitzt und welche in einer Linie mit den Koksofenkammern angeordnet ist, und welche von der Ausdrückmaschine in den Kokslöschwagen gedrückt wird, so dass der Koks in eine hinter dem Kokslöschwagen angeordnete Rampe fällt. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Entleeren eines gelöschten oder ungelöschten Kokes, der sich auf einem Kokslöschwagen befindet, wobei der Koks aus dem Kokslöschwagen in eine Rampe entleert wird, so dass die Kapazität der dem Löschurm zugeordneten Koksrampe temporär erhöht wird oder eine Notentleerung des Kokslöschwagens ermöglicht wird, wenn der Löschurm zum Löschen des Kokes kurzfristig nicht zur Verfügung steht.

[0002] Verfahren zum Ausdrücken des Kokes aus einer Koksofenkammer sind bekannt. Für gewöhnlich wird die Kohle in die Koksofenkammer beladen, welche von mindestens zwei Seiten beheizbar ist, so dass die Kohle erhitzt wird, und die flüchtigen Verkokungsgase ausgasen, so dass die Kohle zonenweise von den Wänden der Koksofenkammer zu Koks umgewandelt wird, so dass sich in der Ofenkammer ein Kokskuchen bildet, welcher nach dem Ausgasen der in der Kohle enthaltenen flüchtigen Bestandteile mit einer Druckstange, die durch die Koksofenkammer fährt, in einen Löschwagen ausgedrückt wird.

[0003] Im Normalbetrieb wird der glühende Koks mit dem Löschwagen unter einen Löschurm gefahren und dort typischerweise mit Wasser gelöscht. Währenddessen wird der geleerte Koksofen umgehend wieder mit neuer Kohle beschickt. Der abgelöschte Koks kann aus dem Löschwagen auf eine Koksrampe entleert werden, wo er ausdampft und dann über ein Förderband in eine KoksSieberei gelangt.

[0004] Die DE 2320057 B1 beschreibt ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Löschen eines erhitzten Löschgutes, wobei dieses Löschgut insbesondere Koks ist, welcher mittels einer von oben nach unten durch das Schüttgut strömenden Flüssigkeit gelöscht wird, wobei die Schüttguthöhe über eine vom Schüttgut bedeckte, im wesentlichen horizontale Grundfläche unter bestimmten Bedingungen zur Ausdampfung konstant gehalten wird, und die Menge der gleichmäßig über das Schüttgut verteilten Löschflüssigkeit in an sich bekannter Weise so bemessen wird, dass sie bis auf einen vom Schüttgut aufgenommenen Teil verdampft. In der Beschreibung des Vorganges wird die Entleerung des gelöschten Kokes auf eine Rampe beschrieben.

[0005] Während des Betriebes kann es jedoch vorkommen, dass Störungen am Löschesystem vorkommen oder an den dem Löschesystem nachfolgenden Aufnahmevorrichtungen. Die Aufnahmekapazität des Löschesystems reicht dann nicht aus, um sämtlichen Koks, der während des Betriebes einer Koksofenbank anfällt, zu löschen. Der überschüssige Koks verbrennt dann entweder oder muss übermäßig lang in einer Koksofenkammer belassen werden. Dies ist jedoch aus wirtschaftlichen Gründen unerwünscht. Auch kann es vorkommen, dass die Löscheinrichtung während des Betriebes ihre Funktionstüchtigkeit aufgibt, so dass der aus den Koksofenkammern entladene Koks nicht mehr gelöscht werden kann oder dass die Aufnahmevorrichtung, die dem Löschurm zugeordnet ist, keine weitere Aufnahmekapazität mehr besitzt.

[0006] Aus diesem Grund wäre es von erheblichem Vorteil, wenn für den aus einer Koksofenkammer entleerten Koks ein Verfahren zur Verfügung stünde, mit dem der Koks in eine geeignete Aufnahmevorrichtung gegeben wird, mit der dieser in den genannten Betriebsphasen gelöscht wird. Diese Aufnahmevorrichtung kann prinzipiell beliebig geartet sein, muss jedoch zur Entleerung des möglicherweise noch brennenden oder glühenden Kokes geeignet sein. Auch sollte diese Einrichtung mit einer Hilfseinrichtung versehen sein, mit der eine behelfsmäßige Löschung des Kokes erfolgen kann. Von weiterem Vorteil wäre es, wenn für das Verfahren keine zusätzlichen Vorrichtungen benötigt werden, so dass das Verfahren prinzipiell mit Koksofenbanken ausgeführt wird, wie sie im Stand der Technik hinreichend bekannt sind.

[0007] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch eine Vorrichtung, welche aus mindestens einer stationären Verlängerung der Druckstange besteht, sich neben mindestens eine Koksofenkammer befindet, und welche in einer Linie oder Flucht mit den Koksofenkammern der Koksofenbank oder Koksofenbatterie angeordnet ist. Die Verlängerung wird von der Ausdrückmaschine betätigt, wobei sich von der Koksofenbank hinter dem Löschwagen eine Aufnahmevorrichtung befindet, in die der Koks aus dem Löschwagen mit der Verlängerung ausdrückbar ist. Die Erfindung löst diese Aufgabe auch durch ein Verfahren, mit dem der Koks aus dem Kokswagen gelöscht in eine bereitstehende, leere Aufnahmevorrichtung gegeben wird, wo dieser gelöscht oder ungelöscht für eine begrenzte Zeit gelagert wird. Bevorzugt handelt es sich bei der Aufnahmevorrichtung um eine Rampe.

[0008] Beansprucht wird insbesondere eine Vorrichtung, welche zum Entleeren eines gelöschten oder ungelöschten Kokes aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung, wobei

- eine Anzahl an Koksofenkammern zu einer Koksofenbank oder Koksofenbatterie zusammengefasst ist, und
- sich vor der maschinenseitigen frontalen Wand der Koksofenkammer eine parallel verfahrbare Ausdrückmaschine befindet, und
- sich vor der koksseitigen frontalen Wand der Koksofenkammer ein parallel verfahrbarer Löschwagen befindet, welcher in einen Löschurm fahrbar ist, und welche dadurch gekennzeichnet ist, dass
- sich neben mindestens einer Koksofenkammer mindestens eine Verlängerung der Druckstange befindet, welche in einer Linie mit den Koksofenkammern angeordnet ist, und welche von der Ausdrückmaschine zu betätigen ist, und
- sich von der Koksofenbank aus hinter dem Löschwagen koksseitig eine Aufnahmevorrichtung befindet, in die der Koks aus dem Löschwagen mit der Verlängerung ausdrückbar ist.

[0009] Die Vorrichtung, die aus einer stationären Verlängerung der parallel zur Koksofenkammerfront beweglichen Ausdrückmaschine besteht, kann in beliebiger Anzahl und Anordnung vorhanden sein. So ist beispielhaft auch eine Anordnung zwischen zwei Koksofenkammern innerhalb einer Koksofenbank oder -batterie möglich. Bevorzugt ist die Verlängerung jedoch an einer der beiden Endseiten der Koksofenbank angeordnet. Auch ist möglich, an beiden Endseiten je eine dieser Vorrichtungen vorzusehen.

[0010] Die erfindungsgemäße Vorrichtung mit der stationären Verlängerung kann auch in einem System von Koksofenkammern verwendet werden, welches aus zwei parallelen Koksofenbänken besteht, wobei zu jeweils beliebigen Seiten eine Ausdrückmaschine und ein Löschwagen angeordnet ist. Ein Beispiel für eine Ausführungsart von zwei gegenüberliegenden und parallel verlaufenden Koksofenbänken beschreibt die WO 2009121469 A1.

[0011] In einer möglichen Ausführungsform handelt es sich bei der Koksofenbank um ein System mit parallel angeordneten Koksofenbänken, welches mit zwei außenständig angeordneten zur Koksofenkammerfront parallel verfahrbaren Ausdrückvorrichtungen ausgestattet ist, und wobei zwischen den Koksofenbänken mindestens eine Aufnahmevorrichtung angeordnet ist, so dass der Koks mit der Verlängerung von einer der außenständigen Ausdrückmaschinen aus dem Löschwagen in die innenständige Aufnahmevorrichtung zu entleeren ist.

[0012] In einer weiteren möglichen Ausführungsform handelt es sich bei der Koksofenbänken um ein System mit parallel angeordneten Koksofenbänken, welches zwischen den Koksofenbänken mit mindestens einer zur Koksofenkammerfront parallel ver-

fahrbaren Ausdrückmaschine ausgestattet ist, wobei der Koks über die erfindungsgemäße Verlängerung von einer der innenständigen Ausdrückmaschinen aus dem Löschwagen in die außenständige Aufnahmevorrichtung zu entleeren ist. In beiden genannten Ausführungsformen ist die Aufnahmevorrichtung in einer Linie oder Flucht mit der Verlängerung angeordnet, so dass in diese Aufnahmevorrichtung durch die Ausdrückmaschine der Koks aus dem Löschwagen zu entleeren ist. Prinzipiell kann das System Ausdrückvorrichtung-Verlängerung-Aufnahmevorrichtung jedoch in beliebiger Anordnung und Anzahl vorhanden sein.

[0013] Bevorzugt handelt es sich bei Aufnahmevorrichtung um eine Rampe. Die Verlängerungseinrichtung kann beliebig geartet sein. In einer beispielhaften Ausführungsart handelt es sich bei der Aufnahmevorrichtung um eine Druckstange. In einer weiteren Ausführungsform handelt es sich bei der Verlängerungsvorrichtung um einen Stahlträger. Die Druckstange oder der Träger können beispielhaft mit Puffern oder Aufnahmeplatten ausgestattet sein.

[0014] Zur Beweglichkeit in Richtung des Löschwagens ist die Verlängerung zur mit den Koksofenkammern parallelen Verschiebbarkeit beispielhaft mit Rollen ausgestattet. Diese können sich unterhalb der Verlängerung befinden oder auch oberhalb, wobei dann die Verlängerung über Aufhängevorrichtungen mit den Rollen verbunden ist. In einer weiteren Ausführungsart ist die Verlängerungseinrichtung zur mit den Koksofenkammern parallelen Verschiebbarkeit mit Gleitschuhen ausgestattet. Diese befinden sich dann beispielhaft unter der Verlängerung. Die Gleitschuhe sind hierzu beispielhaft auf einer aufnehmenden Führungsscheine oder Platte gelagert. Auch hier jedoch ist eine Ausführungsart denkbar, in der die Verlängerung auf Rollen aufgehängt ist.

[0015] Die übrigen Teile der Vorrichtung sind aus dem Stand der Technik bekannt. Zur Ausführung der Löschwagen kommen insbesondere Löschwagen des Typs Flachbettlöschwagen in Betracht. Diese lassen sich ohne weitere Behelfseinrichtungen mit dem ausgedrückten Kokskuchen beladen und durch die erfindungsgemäße Vorrichtung ausdrücken. Beispiele für einen Flachbettlöschwagen finden sich in der CN 2668641 Y. Prinzipiell ist jeder Löschwagen geeignet, in den sich ein Kokskuchen ohne weitere Hilfseinrichtung ausdrücken lässt.

[0016] Beansprucht wird auch ein Verfahren, welches zum Entleeren eines gelöschten oder ungelöschten Koks aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung dient und zu welchem die erfindungsgemäße Vorrichtung eingesetzt wird.

[0017] Beansprucht wird insbesondere ein Verfahren, welches zur Entleerung des ungelöschten oder

gelöschten Koks aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung dient, wobei

- die Koksofenkammer zunächst mit Kohle befüllt wird, und die Kohle in der Ofenkammer beheizt wird, so dass die Kohle zu Koks umgewandelt wird, und
- zum Ausdrücken des Kokskuchens eine Druckstange eines Ausdrückwagens die Ofenkammer durchfährt und den Koks direkt oder über den Kokskuchenüberführungswagen oder einen Koksüberleitwagen in einen Löschwagen ausdrückt, und welches dadurch gekennzeichnet ist, dass
- der Löschwagen vor eine bereitstehende, leere Aufnahmevorrichtung fährt, und der gelöschte oder ungelöschte Koks aus dem Löschwagen in eine bereitstehende, leere Aufnahmevorrichtung gedrückt wird.

[0018] Ist die dem Löschurm zugeordnete Aufnahmevorrichtung bereits belegt, so kann die erfindungsgemäße Aufnahmevorrichtung für die Aufnahme des bereits im Löschurm gelöschten Koks verwendet werden. Ist zum Löschen keine Kapazität mehr vorhanden, weil beispielsweise der Löschurm nicht zur Verfügung steht, so kann der Koks ungelöscht in die erfindungsgemäße Aufnahmevorrichtung gedrückt werden. Der Koks wird dann mit Hilfseinrichtungen gelöscht. Dies können beispielweise Löschanonen oder Löschdüsen sein, wie sie im Stand der Technik hinreichend bekannt sind. Ein Beispiel für das Löschen von heißem Koks mit Löschdüsen gibt die DE 573867 C.

[0019] Der Koks wird je nach Notwendigkeit aus der Aufnahmevorrichtung mit geeigneten Fördereinrichtungen zur Weiterverwendung abtransportiert. Diese sind im Stand der Technik hinreichend bekannt. Ein Beispiel für eine Rampe mit geeigneten Nachfördereinrichtungen gibt die DE 1269999 C.

[0020] Zum Zweck der Erfindung ist es jedoch auch möglich, einen Trockenkühlturm zu verwenden. Die Erfindung eignet sich für jede Art von Koksofenkammern, ist jedoch besonders für Koksofenkammern und -bänke von Typ „Non-Recovery“ oder „Heat-Recovery“ geeignet.

[0021] Die erfindungsgemäße Vorrichtung besitzt den Vorteil, dass sie zur Entleerung des möglicherweise noch brennenden oder glühenden Koks in eine Aufnahmevorrichtung geeignet ist und mit Hilfseinrichtung versehen werden kann, mit der eine behelfsmäßige Löschung des Koks erfolgen kann, wobei keine zusätzlichen Vorrichtungen benötigt werden, so dass das Verfahren prinzipiell mit Koksofenbänken ausgeführt wird, wie sie im Stand der Technik hinreichend bekannt sind. Durch das erfindungsgemäße Verfahren können Kapazitätsengpässe in der Löscheinrichtung oder der der Löscheinrichtung zu-

geordneten Aufnahmevorrichtung ausgeglichen werden.

[0022] Die Erfindung wird anhand von drei Zeichnungen erläutert, wobei diese Zeichnungen nur beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung wiedergeben. **Fig. 1** zeigt eine Koksofenbank mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung in vertikaler Ansicht von oben. **Fig. 2** und **Fig. 3** zeigen in seitlicher Ansicht die Verlängerung als erfindungsgemäße Vorrichtung, welche seitlich in einer Linie mit der dahinterliegenden Koksofenkammer angeordnet ist.

[0023] **Fig. 1** zeigt eine Koksofenbank (1), die aus einer Anzahl von Koksofenkammern (2) gebildet wird. Die Koksofenkammern sind mit Koks (3) oder Kohle gefüllt, die durch die Verkokung zu Koks umgewandelt wird. Eine der Koksofenkammern (2a) ist gerade ausgedrückt worden und enthält keinen Koks (3), die übrigen Koksofenkammern (2) sind mit Kohle (2b) oder Koks gefüllt. Parallel zur Front der Koksofenkammerfront fährt eine Koksaustrückmaschine (4) auf einem Maschinengleis (5) entlang. Zum Ausdrücken wird aus der Koksaustrückmaschine (4) eine Ausdrückvorrichtung (4a) in die Koksofenkammer (2) gefahren. Der Koks wird in den Löschwagen (6) ausgedrückt, der sich auf einem Löschgleis (7) befindet, welche parallel zur Front der Koksofenbank (1) auf der anderen Seite des Maschinengleises (5) entlang fährt. In dem Kokslöschwagen (6) ist der ausgedrückte Koks (8) zu sehen. Der ausgedrückte und noch glühende Koks (8) wird dann in den Löschurm (9) gefahren und dort gelöscht. Anschließend fährt der Löschwagen (6) vor die Rampe (10a), in die der Koks von dem Löschwagen (6) abgekippt wird. Alternativ zur Rampe (10a) kann der auf dem Löschwagen (6) befindliche Koks (8) auch in die zweite Rampe (10b) mit der zweiten Verlängerung (11b) der Ausdrückvorrichtung zusammen mit der Ausdrückvorrichtung (4a), mit denen der Koks (8) von dem Löschwagen (6) in die Rampe (10b) gedrückt wird, ausgedrückt werden. Im Notbetrieb würde der Löschwagen (6) direkt zur Rampe (10b) gefahren und der noch glühende, bereits ausgedrückte Koks (8) würde mit der Verlängerung der Ausdrückvorrichtung vom Löschwagen (6) auf die Rampe (10b) gedrückt.

[0024] **Fig. 2** zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung, welche aus einer Verlängerung (11) besteht, die auf Rollen (12a) gelagert ist. Hinter der Verlängerung (11) ist eine Koksofenkammer (2) zu sehen. Die Rollen (12a) sind über Aufhängevorrichtungen (12b) mit der Verlängerung (11) verbunden. Die Rollen (12a) sind auf einer Führungsschiene (12c) gelagert, so dass die Verlängerung (11a) in Richtung des Kokslöschwagens (6) verschiebbar ist. Die Verlängerung (11a) wird durch die Druckstange (4a) der Ausdrückmaschine (4) in den Flachbettlöschwagen (6) gedrückt, so dass der ausgedrückte Kokskuchen (8) in die bereitstehende Rampe (10b) fällt. Die Druck-

stange (4a) der Ausdrückvorrichtung (4) ist auf Gleitschuhen (13a) gelagert, welche beim weiteren Ausdrücken auf Führungsschienen (13b) gleiten.

[0025] Fig. 3 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung, welche aus einer Verlängerung (11) besteht, die auf Gleitschuhen (13a) gelagert ist. Die Gleitschuhe (13a) wiederum sind auf einer Führungsschiene (13b) gelagert. Hinter der Verlängerung (11a) ist eine Koksofenkammer (2) zu sehen. Die Verlängerung (11a) wird durch die Druckstange (4a) der Ausdrückmaschine (4) in den Flachbettlöschwagen (6) gedrückt, so dass der bereits ausgedrückte Kokskuchen (8) in die bereitstehende Rampe (10) fällt. Auch die Druckstange (4a) der Ausdrückvorrichtung (4) ist auf Gleitschuhen (13c) gelagert, welche beim weiteren Ausdrücken auf die Führungsschiene (13b) der Verlängerung (11) gleiten.

Bezugszeichenliste

1	Koksofenbank
2	Koksofenkammer
2a	Mit Koks gefüllte Koksofenkammer
2b	Leere Koksofenkammer
3	Koks
4	Ausdrückmaschine
4a	Ausdrückvorrichtung
5	Maschinengleis
6	Löschwagen
7	Löschgleis
8	Ausgedrückter Kokskuchen
9	Löschturm
10a	Rampe
10b	Zweite Rampe
11a	Verlängerung der Ausdrückvorrichtung
11b	Zweite Verlängerung der Ausdrückvorrichtung
12a	Rollen
12b	Aufhängevorrichtungen
12c	Führungsschiene
13a	Gleitschuhe
13b	Führungsschiene
13c	Gleitschuhe der Druckstange der Ausdrückmaschine

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 2320057 B1 [0004]
- WO 2009121469 A1 [0010]
- CN 2668641 Y [0015]
- DE 573867 C [0018]
- DE 1269999 C [0019]

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Entleeren eines gelöschten oder ungelöschten Koks aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung, wobei

- eine Anzahl an Koksofenkammern zu einer Koksofenbank oder Koksofenbatterie zusammengefasst ist, und
- sich vor der maschinenseitigen frontalen Wand der Koksofenkammer eine parallel verfahrbare Ausdrückmaschine befindet, und
- sich vor der koksseitigen frontalen Wand der Koksofenkammer ein parallel verfahrbarer Löschwagen befindet, welcher in einen Löschurm fahrbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass
- sich neben mindestens einer Koksofenkammer mindestens eine Verlängerung der Druckstange befindet, welche in einer Linie mit den Koksofenkammern angeordnet ist, und welche von der Ausdrückmaschine zu betätigen ist, und
- sich von der Koksofenbank aus hinter dem Löschwagen eine Aufnahmevorrichtung befindet, in die der Koks aus dem Löschwagen mit der Verlängerung ausdrückbar ist.

2. Vorrichtung zum Entleeren eines gelöschten oder ungelöschten Koks aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlängerung an einer der beiden Endseiten der Koksofenbank angeordnet ist.

3. Vorrichtung zum Entleeren eines gelöschten oder ungelöschten Koks aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlängerung zwischen zwei Koksofenkammern der Koksofenbank angeordnet ist.

4. Vorrichtung zum Entleeren eines gelöschten oder ungelöschten Koks aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass

- es sich bei der Koksofenbank um ein System mit parallel angeordneten Koksofenbänken handelt, welches außenständig mit je einer zur Koksofenkammerfront parallel verfahrbaren Ausdrückvorrichtung ausgestattet ist, und
- mindestens eine Aufnahmevorrichtung in einer Linie mit der Ausdrückvorrichtung angeordnet ist, so dass der Koks über die Verlängerung von einer der außenständigen Ausdrückmaschinen aus dem Löschwagen in die innenständige Aufnahmevorrichtung zu entleeren ist.

5. Vorrichtung zum Entleeren eines gelöschten oder ungelöschten Koks aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass

- es sich bei der Koksofenbank um ein System mit parallel angeordneten Koksofenbänken handelt, welches zwischen den Koksofenbänken mit mindestens einer zur Koksofenkammerfront parallel verfahrbaren Ausdrückvorrichtung ausgestattet ist, und
- außenständig zur Koksofenbank mindestens eine Aufnahmevorrichtung in einer Linie mit der Ausdrückvorrichtung angeordnet ist, so dass der Koks über die Verlängerung von einer der innenständigen Ausdrückmaschinen aus dem Löschwagen in die außenständige Aufnahmevorrichtung zu entleeren ist.

6. Vorrichtung zum Entleeren eines gelöschten oder ungelöschten Koks aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Aufnahmevorrichtung um eine Rampe handelt.

7. Vorrichtung zum Entleeren eines gelöschten oder ungelöschten Koks aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlängerungseinrichtung zur mit den Koksofenkammern parallelen Verschiebbarkeit mit Gleitschuhen ausgestattet ist.

8. Vorrichtung zum Entleeren eines gelöschten oder ungelöschten Koks aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlängerungseinrichtung zur mit den Koksofenkammern parallelen Verschiebbarkeit mit Rollen ausgestattet ist.

9. Verfahren zur Entleerung des ungelöschten oder gelöschten Koks aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung, wobei

- die Koksofenkammer zunächst mit Kohle befüllt wird, und die Kohle in der Ofenkammer beheizt wird, so dass die Kohle zu Koks umgewandelt wird, und
- zum Ausdrücken des Kokskuchens eine Druckstange eines Ausdrückwagens die Ofenkammer durchfährt und den Koks direkt oder über den Kokskuchenüberführungswagen oder einen Koksüberleitwagen in einen Löschwagen ausdrückt, **dadurch gekennzeichnet**, dass
- der Löschwagen vor eine bereitstehende, leere Aufnahmevorrichtung fährt, und der gelöschte oder ungelöschte Koks aus dem Löschwagen in eine bereitstehende, leere Aufnahmevorrichtung gedrückt wird.

10. Verfahren zur Entleerung des heißen Koks aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der ungelöschte Koks nach dem Entleeren in die Aufnahmevorrichtung mit Hilfseinrichtungen gelöscht wird.

11. Verfahren zur Entleerung des heißen Kokes aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Hilfseinrichtungen zur Löschung um eine oder mehrere Löschanonen pro Aufnahmevorrichtung handelt.

12. Verfahren zur Entleerung des heißen Kokes aus einem Kokslöschwagen in eine Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Koks aus der Aufnahmevorrichtung mit geeigneten Fördereinrichtungen zur Weiterverwendung abtransportiert wird.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

