

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 903 393 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.12.2001 Patentblatt 2001/49

(51) Int Cl. 7: **C10B 31/04**

(21) Anmeldenummer: **98115886.8**

(22) Anmeldetag: **22.08.1998**

(54) **Kohlefüllwagen zum Befüllen von Verkokungskammern einer Koksofenbatterie**

Charging car for charging the chambers of a coke oven battery

Chariot pour le chargement des chambres d'une batterie de fours à coke

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT PT SE

(30) Priorität: **23.09.1997 DE 19741875**
04.10.1997 DE 19743868

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.03.1999 Patentblatt 1999/12

(73) Patentinhaber: **Thyssen Krupp EnCoke GmbH**
44789 Bochum (DE)

(72) Erfinder: **Ralf Knoch**
45886 Gelsenkirchen (DE)

(74) Vertreter: **Albrecht, Rainer Harald, Dr.-Ing. et al**
Patentanwälte
Andrejewski, Honke & Sozien,
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 671 354 **DE-A- 2 509 222**
DE-A- 2 545 265 **DE-A- 2 922 571**
FR-A- 2 476 114

EP 0 903 393 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kohlefüllwagen zum Befüllen von Verkokungskammern einer Koksofenbatterie, mit

einem trichterförmigen Bodenauslaß,

einem horizontalen Schneckenförderer unterhalb des Bodenauslasses und

einer Deckelabhebevorrichtung zum Öffnen und Verschließen von Fülllochdeckeln der Koksofenkammern,

wobei der Schneckenförderer ein von oben beschickbares Gehäuse mit einem unterseitigen Auslaßstutzen, zumindest eine im Gehäuse drehbar gelagerte Förderschnecke sowie einen an das Gehäuse angeflanschten Förderschneckenantrieb aufweist und wobei an den Auslaßstutzen ein Teleskoprohr angeschlossen ist, welches den Auslaßstutzen mit einem geöffneten Füllloch verbindet. Ein Kohlefüllwagen des beschriebenen Aufbaus ist aus DE-A 29 22 571 bekannt.

[0002] Der Kohlefüllwagen ist schienengeführt auf der Decke der Verkokungskammern einer Koksofenbatterie verfahrbar. Er nimmt Einsatzkohle von einem Kohleturm auf und transportiert sie zu den Verkokungskammern, in welche sie durch Füllöcher eingefüllt wird. Moderne Kohlefüllwagen weisen ein Zwangsbeschickungssystem mit einem horizontalen Schneckenförderer unterhalb des Bodenauslasses auf. Ferner sind sie mit einer automatischen Deckelabhebevorrichtung zum Öffnen und Verschließen von Fülllochdeckeln sowie mit einem Teleskoprohr, welches den Auslaßstutzen des Schneckenförderers mit dem geöffneten Füllloch verbindet, zur Vermeidung störender Emissionen während des Füllvorganges ausgerüstet. Die beschriebenen Einrichtungen erfordern eine große Einbauhöhe an der Unterseite des Kohlefüllwagens. Die örtlichen Verhältnisse bestehender Kokereianlagen lassen den Einsatz moderner Kohlefüllwagen mit den beschriebenen Einrichtungen oftmals nicht zu.

[0003] Bei einem aus DE-A 25 45 265 bekannten Kohlefüllwaren ist der Schneckenförderer mit einer geneigt angeordneten Förderschnecke schwenkbeweglich an einem an der Unterseite des Kohlefüllwagens verfahrbaren Träger aufgehängt. Das Gehäuse des Schneckenförderers ist ausreichend hoch ausgebildet, so daß sich innerhalb des Schneckenfördererergehäuses ein Schüttkegel ausbilden kann. Die Anordnung erfordert ebenfalls eine große Einbauhöhe an der Unterseite des Kohlefüllwagens, die nicht immer zur Verfügung steht.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kohlefüllwagen des eingangs beschriebenen Aufbaus anzugeben, der sich durch eine niedrige Einbauhöhe für den Schneckenförderer sowie die Deckelabhe-

bevorrichtung auszeichnet.

[0005] Die Aufgabe wird bei dem eingangs beschriebenen Kohlefüllwagen erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Gehäuse des Schneckenförderers an der Unterseite des Kohlefüllwagens horizontal beweglich angeordnet sowie mittels eines Stellantriebs bei unverändertem Standort des Kohlefüllwagens zwischen einer Ausgangsstellung, in welcher der Auslaßstutzen seitlich zum Füllloch versetzt positioniert ist, und einer Füllstellung, in welcher der Auslaßstutzen im wesentlichen mit dem Füllloch fluchtet, bewegbar ist, wobei das Gehäuse des Schneckenförderers eine oberseitige Abdeckplatte aufweist, die in der Ausgangsstellung des Schneckenförderers den Bodenauslaß des Kohlefüllwagens so weit verschließt, daß keine Kohle auf die Decke der Verkokungskammern auslaufen kann. Der Schneckenförderer ist in Fahrtrichtung des Kohlefüllwagens ausgerichtet, wobei die Stellbewegung des Schneckenförderers in Form einer Axialbewegung in Längsrichtung des Schneckenförderers erfolgt. Der Stellweg des Schneckenfördererergehäuses ist so eingerichtet, daß in einer ersten Arbeitsstellung (Ausgangsstellung) der Fülllochdeckel frei zugänglich ist für die Deckelabhebevorrichtung und bei unverändertem Standort des Kohlefüllwagens in einer zweiten Arbeitsstellung (Füllstellung) der Auslaßstutzen im wesentlichen mit dem Füllloch fluchtet. Die erfindungsgemäße Anordnung ermöglicht es, den Auslaßstutzen so tief anzuordnen, dass durch das Teleskoprohr während des Befüllvorganges nur ein kleiner Abstand überbrückt werden muß. Das Teleskoprohr ist folglich mit sehr kurzer Baulänge ausführbar. Zusatzzaggregate zur Betätigung des Teleskoprohres sind entsprechend ebenfalls als kompakte Aggregate ausführbar. Die Abdeckplatte des Schneckenförderers erfüllt die Funktion eines Schiebers, der den Bodenauslaß des Kohlefüllwagens verschließt und den Bodenauslaß nur freigibt, wenn die Befüllung einer Verkokungskammer erfolgt und der Schneckenförderer sich in der entsprechenden Füllstellung befindet.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist im Auslaßstutzen des Schneckenförderers ein Absperrorgan, z.B. in Form eines Absperrschiebers, angeordnet, das durch eine am Schneckenförderer befestigte Vorrichtung betätigbar ist. Am Umfang des Auslaßstutzens ist ferner eine Betätigungs vorrichtung angeordnet, mittels der das Teleskoprohr selbsttätig auf- und abwärts bewegt werden kann.

[0007] Das Gehäuse des Schneckenförderers ist zweckmäßig auf Schienen geführt, die beiderseits des Schneckenförderer eine Betätigungs vorrichtung angeordnet, mittels der das Teleskoprohr selbsttätig auf- und abwärts bewegt werden kann.

[0008] Die Deckelabhebevorrichtung weist übliche Greif- und Hubeinrichtungen auf. Ferner ist eine Einrichtung erforderlich, um einen aufgenommenen Deckel aus dem Füllbereich herauszubewegen. Die Deckelabhebevorrichtung kann zu diesem Zweck mit einem separaten Antrieb ausgerüstet sein, die eine translatori-

sche Bewegung oder eine horizontale Schwenkbewegung ausführt. Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist die Deckelabhebevorrichtung auf an der Stahlunterkonstruktion des Füllwagens angeordneten Laufschienen geführt, wobei die Laufschienen sich parallel zu den Führungsschienen des Schneckenförderers erstrecken und Fahrbewegungen des Schneckenförderers entlang den Führungsschienen sowie der Deckelabhebevorrichtung entlang den Laufschienen starr gekoppelt sind. Es versteht sich, daß die starre Kopplung seitliche, durch die Schienenführungen bedingte Relativbewegungen zwischen dem Schneckenförderer und der Deckelabhebevorrichtung während der Fahrbewegung zuläßt. Zweckmäßigerweise wird eine Kupplungsstange mit Gelenkklagern und Drehbolzen eingesetzt. Die Fahrbewegung des Schneckenförderers relativ zum Bodenauslaß wird bei dieser Ausführung der Erfindung auch genutzt, um einen Fülldeckel, der von der Deckelabhebevorrichtung aufgenommen wurde, aus dem Arbeitsbereich des Füllloches herauszubewegen und nach beendeter Füllung wieder zum Füllloch hin zurückzubewegen. Gemäß einer bevorzugten konstruktiven Ausführung ist an der Stahlunterkonstruktion des Kohlefüllwagens eine hydraulische oder elektromechanische Stelleinrichtung angeordnet, die auf einen an dem Gehäuse des Schneckenförderers befestigten Träger arbeitet, und ist die Deckelabhebevorrichtung mittels einer Kupplungsstange ebenfalls mit dem Träger verbunden.

[0009] Gemäß einer weiteren, bevorzugten Ausführung der Erfindung ist an das dem Auslaßstutzen zugeordnete Ende des Schneckenförderergehäuses eine vertikal verstellbare Einrichtung zum Reinigen von Fülldeckel und Fülllochrahmen angeschlossen, die zusammen mit dem Gehäuse zwischen dessen Ausgangsstellung und dessen Füllstellung horizontal verfahrbar ist und in der Ausgangsstellung auf den Rahmen des Füllloches absetzbar ist. Bei dieser Ausführung der Erfindung ist die Deckelabhebevorrichtung nicht mit der Fahrbewegung des Schneckenförderers gekoppelt, sondern unabhängig von der horizontalen Stellbewegung des Schneckenförderergehäuses horizontal verfahrbar.

[0010] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlich erläutert.

[0011] Die Fig. 1 bis 5 zeigen ausschnittsweise einen Längsschnitt durch den unteren Teil eines Kohlefüllwagens, der in einer Kokereianlage schienengeführt auf der Koksofendecke einer Koksofenbatterie verfahren wird. Der Kohlefüllwagen nimmt Einsatzkohle von einem Kohleturm auf und befördert diese zu den Verkokungskammern der Koksofenbatterie. Die Einsatzkohle wird dort durch Füllöcher in die Verkokungskammern vertikal eingefüllt. In Fig. 6 ist ebenfalls im Längsschnitt eine weitere Ausführung des erfindungsgemäßen Kohlefüllwagens dargestellt.

[0012] Der in den Figuren dargestellte Kohlefüllwa-

gen weist einen trichterförmigen Bodenauslaß 1, einen horizontalen Schneckenförderer 2 unterhalb des Bodenauslasses 1 sowie eine Deckelabhebevorrichtung 3 zum Öffnen und Verschließen von Fülldeckeln 4 der

5 Verkokungskammern auf. Zum grundsätzlichen Aufbau des Schneckenförderers 2 gehören ein von oben beschickbares Gehäuse 5 mit einem unterseitigen Auslaßstutzen 6, zumindest eine im Gehäuse 5 drehbar gelagerte Förderschnecke 7 sowie ein an das Gehäuse 10 5 eingeflanschter Förderschneckenantrieb 8. An den Auslaßstutzen 6 ist ein Teleskoprohr 9 angeschlossen, welches den Auslaßstutzen 6 mit einem geöffneten Füll- 15 och 10 verbindet.

[0013] Das Gehäuse 5 des Schneckenförderers 2 ist 15 an der Unterseite des Kohlefüllwagens horizontal beweglich angeordnet sowie mittels eines Stellantriebes 11 bei unverändertem Standort des Kohlefüllwagens zwischen einer Ausgangsstellung, in welcher der Auslaßstutzen seitlich zum Füllloch versetzt positioniert ist,

20 und einer Füllstellung, in welcher der Auslaßstutzen 6 im wesentlichen mit dem Füllloch 10 fluchtet, bewegbar. Die Fig. 1 bis 3 zeigen die Ausgangsstellung, die Fig. 4 und 5 die Füllstellung des Schneckenförderers 2. Das Gehäuse 5 des Schneckenförderers 2 ist auf Schienen 25 12 geführt, die beiderseits des Gehäuses 5 an der Stahlunterkonstruktion 13 des Kohlefüllwagens angeordnet sind. Die Deckelabhebevorrichtung 3 ist auf Laufschienen 14 geführt, die ebenfalls an der Stahlunterkonstruktion 13 des Kohlefüllwagens angeordnet sind. Die Laufschienen 14 erstrecken sich parallel zu den Führungsschienen 12 des Schneckenförderers 2. Ferner entnimmt man einer vergleichenden Betrachtung der Figuren, daß die Fahrbewegungen des Schneckenförderers 2 entlang den Führungsschienen 12 sowie der Deckelabhebevorrichtung 3 entlang den Laufschienen starr 30 gekoppelt sind. Für die Verstellbewegung des Schneckenförderers 2 ist eine hydraulische oder elektromechanische Stelleinrichtung 11 vorgesehen, die ebenfalls an der Stahlunterkonstruktion 13 des Kohlefüllwagens angeordnet ist. Sie arbeitet im Ausführungsbeispiel auf einem an dem Gehäuse 5 des Schneckenförderers 2 befestigten Träger 15. An diesen ist auch die Deckelabhebevorrichtung mittels einer Kupplungsstange 35 ange- schlossen.

40 **[0014]** Das Gehäuse 5 des Schneckenförderers 2 weist eine oberseitige Abdeckplatte 17 auf, die in der Ausgangsstellung des Schneckenförderers 2 den Bodenauslaß 1 teilweise oder vollständig verschließt. Die Anordnung ist so getroffen, daß in der Ausgangsstellung 45 keine Kohle auf die Decke der Verkokungskammern auslaufen kann.

[0015] Im Auslaßstutzen 6 des Schneckenförderers 2 ist ein Absperrorgan, z.B. in Form eines Absperrschiebers 18, angeordnet, das durch eine am Schneckenförderer befestigte Vorrichtung 19 betätigbar ist. Am Umfang des Auslaßstutzens 6 erkennt man ferner eine Betätigungs- 55 vorrichtung 20 für das Teleskoprohr 9. Das Teleskoprohr 9 ist mittels der Betätigungs- vorrichtung 20

selbsttätig auf- und abwärts bewegbar ist.

[0016] Betrieb und Funktionsweise des erfindungsgemäßen Kohlefüllwagens werden aus einer vergleichenden Betrachtung der Figuren deutlich. Der Kohlefüllwagen nimmt in einem Kohleturm der Kokereianlage Einsatzkohle auf, fährt zu einer Verkokungskammer und wird dort an einem mit einem Fülllochdeckel 4 verschlossenen Füllloch 10 positioniert (Fig. 1). Während dieser Zeit nimmt das Gehäuse 5 des Schneckenförderers 2 die in Fig. 1 dargestellte Ausgangsstellung ein. Nach der Positionierung des Kohlefüllwagens auf der zu befüllenden Verkokungskammer erfolgt eine automatische Fülllochdeckelabhebung mittels der Deckelabhebevorrichtung 3. Das Erfassen und Anheben des Fülllochdeckels 4 ist in den Fig. 2 und 3 dargestellt. Es wird deutlich, daß der Bereich oberhalb des Fülllochdeckels 4 frei zugänglich ist und der Schneckenförderer 2 mit Auslaßstutzen 6 und Teleskoprohr 9 die erforderliche Manipulation der Deckelabhebevorrichtung 3 nicht behindert. Nachdem der Fülllochdeckel 4 angehoben worden ist, werden das Gehäuse 5 des Schneckenförderers 2 und die Deckelabhebevorrichtung 3 in einer gemeinsamen horizontalen Fahrbewegung translatorisch verfahren. Der Stellweg ist so eingerichtet, daß der Auslaßstutzen 6 des Schneckenförderers 2 schließlich die in Fig. 4 dargestellte Füllstellung einnimmt, in welcher der Auslaßstutzen 6 im wesentlichen mit dem Füllloch 10 fluchtet. Das Teleskoprohr 9 wird anschließend abgesenkt und eine Verbindung zwischen dem Auslaßstutzen 6 und dem Füllloch 10 hergestellt. Schließlich werden der im Auslaßstutzen 6 angeordnete Absperrschieber 18 geöffnet und der Förderschneckenantrieb 8 in Betrieb gesetzt. Damit beginnt die Kohleeinfüllung in die Verkokungskammer durch die Förderschnecke 7.

[0017] Bei der in Fig. 6 dargestellten Ausführung des Kohlefüllwagens ist an das dem Auslaßstutzen 6 zugeordnete Ende des Schneckenfördererergehäuses 5 eine vertikal verstellbare Einrichtung 21 zum Reinigen von Fülllochdeckel und Fülllochrahmen angeschlossen. Die Einrichtung 21 ist zusammen mit dem Gehäuse 5 zwischen dessen Ausgangsstellung und dessen Füllstellung horizontal verfahrbar und ist in der Ausgangsstellung auf den Rahmen des Füllloches 10 absetzbar. Die Deckelabhebevorrichtung 3 ist unabhängig von der horizontalen Stellbewegung des Schneckenfördererergehäuses 5 horizontal verfahrbar.

[0018] Die verschiedenen Funktionsstellungen der Einrichtung 21 sind, zum Teil gestrichelt, in der Fig. 6 dargestellt. Das Gehäuse 5 des Schneckenförderers 2 nimmt seine Ausgangsstellung ein. Der Fülllochdeckel 4 ist von der Deckelabhebevorrichtung 3 aufgenommen worden und befindet sich in einer seitlich zum Füllloch versetzten Position. Die Einrichtung 21 zum Reinigen von Fülllochdeckel und Fülllochrahmen wird aus ihrer in durchgezogenen Linien dargestellten angehobenen Position auf den Fülllochrahmen abgesenkt und reinigt dies. Die Deckelabhebevorrichtung 3 fährt in die gestrichelt dargestellte Position vor und senkt den Füllloch-

deckel 4 in die Reinigungseinrichtung 21 ab. Nach Abschluß der Reinigungsvorgänge fahren die Deckelabhebevorrichtung 3 und die Reinigungsvorrichtung 21 in die mit durchgezogenen Linien dargestellten Positionen zurück. Anschließend kann der Schneckenförderer 2 in seine Füllstellung bewegt und können die schon beschriebenen Vorgänge für die Kohleeinfüllung eingeleitet werden.

10

Patentansprüche

1. Kohlefüllwagen zum Befüllen von Verkokungskammern einer Koksofenbatterie, mit

15 einem trichterförmigen Bodenauslaß (1),

20 einem horizontalen Schneckenförderer (2) unterhalb des Bodenauslasses (1) und

25 einer Deckelabhebevorrichtung (3) zum Öffnen und Verschließen von Fülllochdeckeln (4) der Koksofenkammern,

30 wobei der Schneckenförderer (2) ein von oben beschickbares Gehäuse (5) mit einem unterseitigen Auslaßstutzen (6), zumindest eine im Gehäuse (5) drehbar gelagerte Förderschnecke (7) sowie einen an das Gehäuse (5) angeflanschten Förderschneckenantrieb (8) aufweist und wobei an den Auslaßstutzen (6) ein Teleskoprohr (9) angeschlossen ist, welches den Auslaßstutzen (6) mit einem geöffneten Füllloch (10) verschließt, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse des Schneckenförderers (2) an der Unterseite des Kohlefüllwagens horizontal beweglich angeordnet sowie mittels eines Stellantriebs (11) bei unverändertem Standort des Kohlefüllwagens zwischen einer Ausgangsstellung, in welcher der Auslaßstutzen (6) seitlich zum Füllloch (10) versetzt positioniert ist, und einer Füllstellung, in welcher der Auslaßstutzen (6) im wesentlichen mit dem Füllloch (10) fluchtet, bewegbar ist, wobei das Gehäuse (5) des Schneckenförderers (7) eine oberseitige Abdeckplatte (17) aufweist, die in der Ausgangsstellung des Schneckenförderers (7) den Bodenauslaß (1) des Kohlefüllwagens so weit verschließt, daß keine Kohle auf die Decke der Verkokungskammern auslaufen kann.

35 50 2. Kohlefüllwagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Auslaßstutzen (6) des Schneckenförderers (2) ein Absperrorgan (18) angeordnet ist, das durch eine am Schneckenförderer (2) befestigte Vorrichtung (19) betätigbar ist.

40 45 55 3. Kohlefüllwagen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Teleskoprohr (9) mittels einer am Umfang des Auslaßstutzens (6) des

- Schneckenförderers (2) angeordneten Betätigungs vorrichtung (20) selbsttätig auf-und abwärts bewegbar ist.
4. Kohlefüllwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (5) des Schneckenförderers (2) auf Schienen (12) geführt ist, die beiderseits des Gehäuses (5) an der Stahlunterkonstruktion (13) des Kohlefüllwagens angeordnet sind. 5
5. Kohlefüllwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Deckelabhebe vorrichtung (3) auf an der Stahlunterkonstruktion (13) des Kohlefüllwagens angeordneten Lauf schienen (14) geführt ist, wobei die Lauf schienen (14) sich parallel zu den Führungsschienen (12) des Schneckenförderers (2) erstrecken und die Fahr be wegungen des Schneckenförderers (2) entlang den Führungsschienen (12) sowie der Deckelabhebe vorrichtung (3) entlang der Lauf schiene (14) starr gekoppelt sind. 10
6. Kohlefüllwagen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Stahlunterkonstruktion (13) des Kohlefüllwagens eine hydraulische oder elektromechanische Stelleinrichtung angeordnet ist, die auf einem an dem Gehäuse des Schnecken förderers (2) befestigten Träger (15) arbeitet, und daß die Deckelabhebe vorrichtung (3) mittels einer Kupplungsstange (16) ebenfalls mit dem Träger (15) verbunden ist. 15
7. Kohlefüllwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** an das dem Auslaßstutzen (6) zugeordnete Ende des Schnecken förderer gehäuses (5) eine vertikal verstellbare Ein richtung (21) zum Reinigen von Fülllochdeckel und Fülllochrahmen angeschlossen ist, die zusammen mit dem Gehäuse (5) zwischen dessen Ausgangs stellung und dessen Füllstellung horizontal verfah bar ist und in der Ausgangsstellung auf den Rah men des Füllloches (10) absetzbar ist. 20
- with said screw conveyor (1) being comprised of a casing (5) chargeable from the top, equipped with a bottom outlet (6) located at the underside, provided with at least one worm conveyor (7) pivoted in a casing (5) as well as one worm conveyor drive (8) flanged to a casing (5), with a telescopic pipe (9) being connected to an outlet nozzle (6), said telescopic pipe closing the outlet nozzle (6) with an opened charging hole (10), **characterized in that** the casing of the screw conveyor (2) is positioned at the underside of a coal charging car to allow for being moved horizontally and being movable in unaltered position of the coal charging car by means of an actuating drive (11) between a home position in which the outlet nozzle (6) is positioned laterally staggered towards the charging hole (10) and a charging position in which the outlet nozzle (6) is mainly in alignment with the charging hole (10), said casing (5) of the worm conveyor (7) being provided with a top side cover plate (17) which, if said worm conveyor (7) is in its home position, seals the bottom outlet (1) of a coal charging car to such an extent that no coal can spill onto the top of coke oven chambers. 25
2. A coal charging car according to Claim 1, **characterized in that** a shutoff device (18) positioned in the outlet nozzle (6) of the screw conveyor (2) can be actuated by a device (19) fixed to said screw conveyor (2). 30
3. A coal charging car according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the telescopic pipe (9) is automatically movable in upward and downward direction by means of an actuating device (20) which is positioned at the perimeter of the outlet nozzle (6) of said screw conveyor (2). 35
4. A coal charging car according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the casing (5) of said screw conveyor (2) is guided on rails (12) which are positioned at both sides of the casing (5) at the steel substructure (13) of a coal charging car. 40
5. A coal charging car according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the lid lifting device (3) is guided on runner rails (14) positioned at the steel substructure (13) of a coal charging car, with the runner rails (14) extending in parallel to the guide rails (12) of said screw conveyor (2), and with the travel movements of said screw conveyor (2) along the guide rails (12) as well as those of the lid lifting device (3) along the runner rail (14) being rigidly coupled. 45
6. A coal charging car according to Claim 5, **characterized in that** a hydraulic or electromechanical positioning device is arranged at the steel substruc

Claims

1. A coal charging car for charging of coke oven chambers of a coke oven battery, said coal charging car comprised of
 - a funnel-shaped bottom outlet (1)
 - a horizontal screw conveyor (2) under the bottom outlet (1) and
 - a lid lifting device (3) to open and close charging hole lids (4) of coke oven chambers,

- ture (13) of a coal charging car, said positioning device working on a carrier (15) fixed to the casing of said screw conveyor (2), and that the lid lifting device (3) is also connected by means of a clutch bar (16) to said carrier (15).
7. A coal charging car according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** a vertically adjustable device (21) for cleaning of charging hole lids and charging hole frames is connected to end of the screw conveyor casing (5) allocated to the outlet nozzle (6), wherein said device together with the casing (5) can be moved horizontally between its home position and its charging position and, when being in its home position, can be set down onto the frame of a charging hole (10).
- Revendications**
1. Enfourneuse pour remplir les chambres de cokéfaction d'une batterie de fours à coke, comprenant
- une sortie de fond formant trémie (1),
- un transporteur à vis horizontal (2) sous la sortie de fond (1) et
- un dispositif d'arrachage de tampons (3) permettant d'arracher et de remettre en place les tampons de trous d'enfournement(4) de cellules de fours à coke,
- le transporteur à vis (2) présentant un corps (5), alimenté du haut et une tubulure de sortie (6) en bas, au moins une vis de transport rotative (7), logée dans le corps (5), ainsi qu'une commande de transporteur à vis (8), accolée par bride au corps (5), la tubulure de sortie (6) comprenant un tube télescopique pour assurer la liaison entre la tubulure de sortie (6) et le trou d'enfournement (10) ouvert, le tout **caractérisé par le fait que** le corps du transporteur à vis (2), placé à la partie inférieure de l'enfourneuse, est mobile horizontalement et peut être déplacé, l'enfourneuse restant immobilisée à sa place, à l'aide d'un équipement de positionnement (11) entre une position de départ donnée, avec tubulure de sortie (6) décalée latéralement au trou d'enfournement, et une position d'enfournement, avec tubulure de sortie (6) alignée plus ou moins sur le trou d'enfournement (10), le corps (5) du transporteur à vis (7) comprenant à sa partie supérieure une plaque de couverture (17) qui, en position de départ du transporteur à vis (7), assure la fermeture de la sortie de fond (1) de l'enfourneuse de façon à empêcher un écoulement de charbon sur le dessus des chambres de cokéfaction.
2. Enfourneuse suivant prétention 1, **caractérisée par le fait que** la tubulure de sortie (6) du transporteur à vis (7) comprend un organe d'arrêt pouvant être commandé par un équipement (19), fixé sur le transporteur à vis (2).
3. Enfourneuse suivant prétention 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** le tube télescopique (9) peut être relevé et descendu automatiquement à l'aide d'un équipement de commande (20), disposé sur le pourtour de la tubulure de sortie (6).
4. Enfourneuse suivant une des prétentions 1 à 3, **caractérisée par le fait que** le corps (5) du transporteur à vis (2) est guidé sur des rails (12), disposés des deux côtés du corps (5) sur la charpente de support acier (13) de l'enfourneuse.
5. Enfourneuse suivant une des prétentions 1 à 4, **caractérisée par le fait que** le dispositif d'arrachage de tampons de trous d'enfournement (3) est guidé sur des rails de roulement (14), disposés sur la charpente de support (13) de l'enfourneuse, les rails de roulement (14) étant parallèles aux rails de guidage (12) du transporteur à vis (2), les mouvements de translation du transporteur à vis (2) le long des rails de guidage et ceux du dispositif d'arrachage de tampons de trous d'enfournement (3) le long des rails de roulement étant solidaires les uns des autres.
6. Enfourneuse suivant prétention 5, **caractérisée par le fait que** la charpente de support acier (13) de l'enfourneuse comprend un équipement de positionnement hydraulique ou électro-mécanique qui assure son service sur une poutre (15), fixée sur le corps du transporteur à vis (2) et que le dispositif d'arrachage de tampons de trous d'enfournement (3) est relié également à la poutre (15) au moyen d'une barre d'accouplement (16).
7. Enfourneuse suivant une des prétentions 1 à 4, **caractérisée par le fait que** l'extrémité du corps du transporteur à vis (5) associée à la tubulure de sortie (6) comprend un équipement à réglable verticalement (21), permettant de nettoyer les tampons et les cadres des trous d'enfournement, équipement pouvant être déplacé horizontalement avec le corps (5) entre la position de départ et la position d'enfournement de celui-ci, et pouvant déposé, en position de départ, sur le cadre du trou d'enfournement (10).

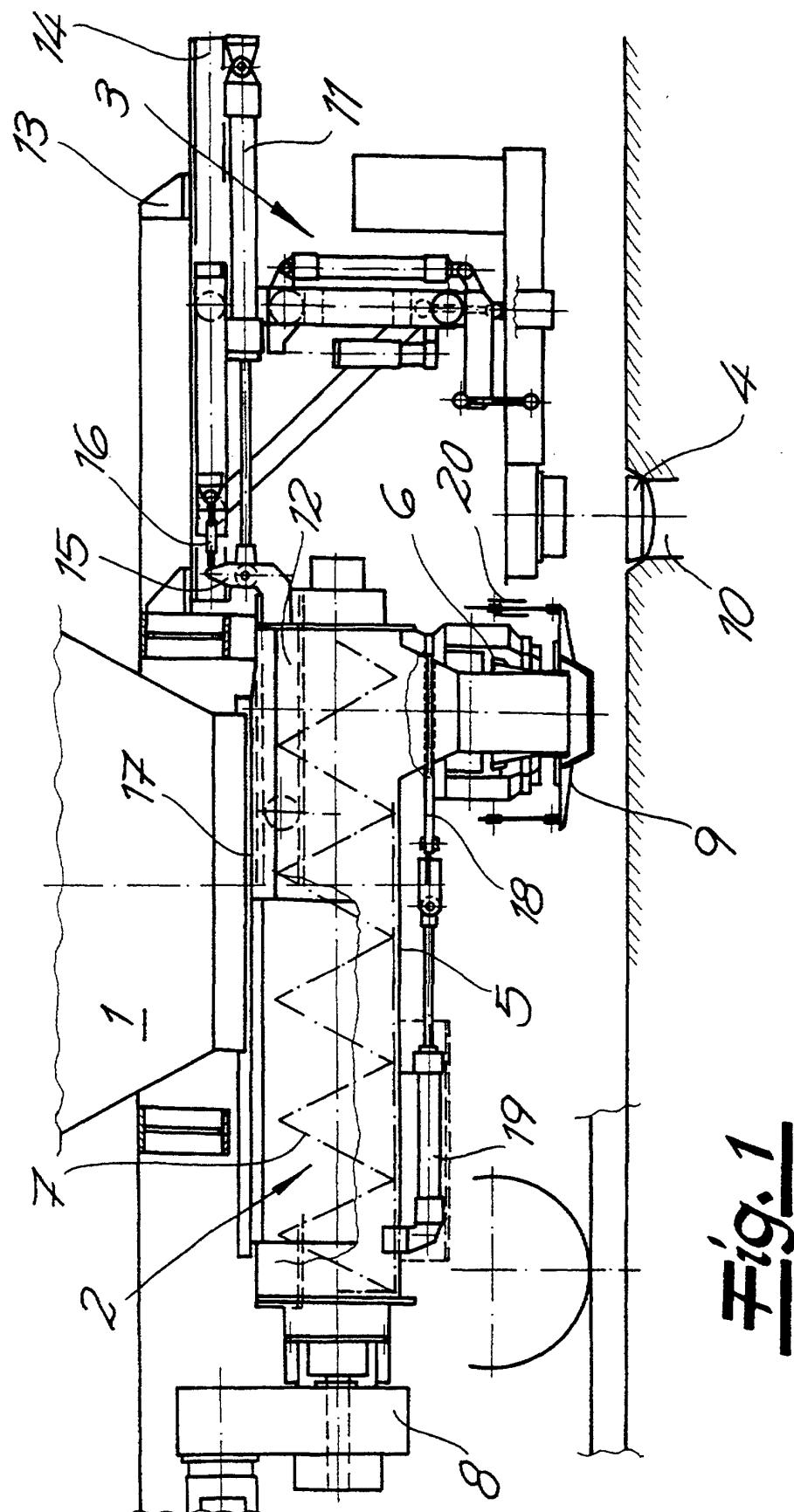


Fig. 1

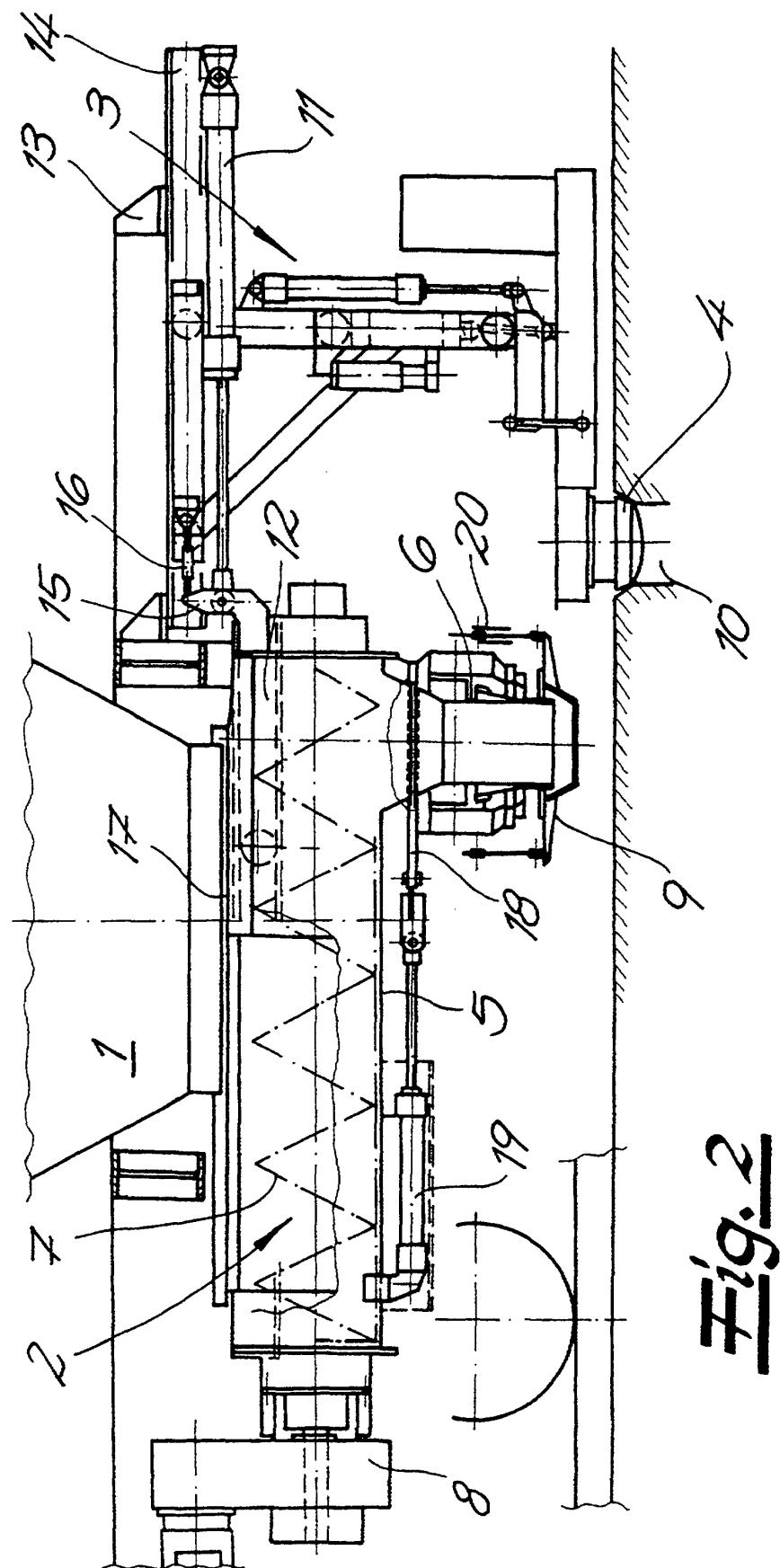


Fig. 2

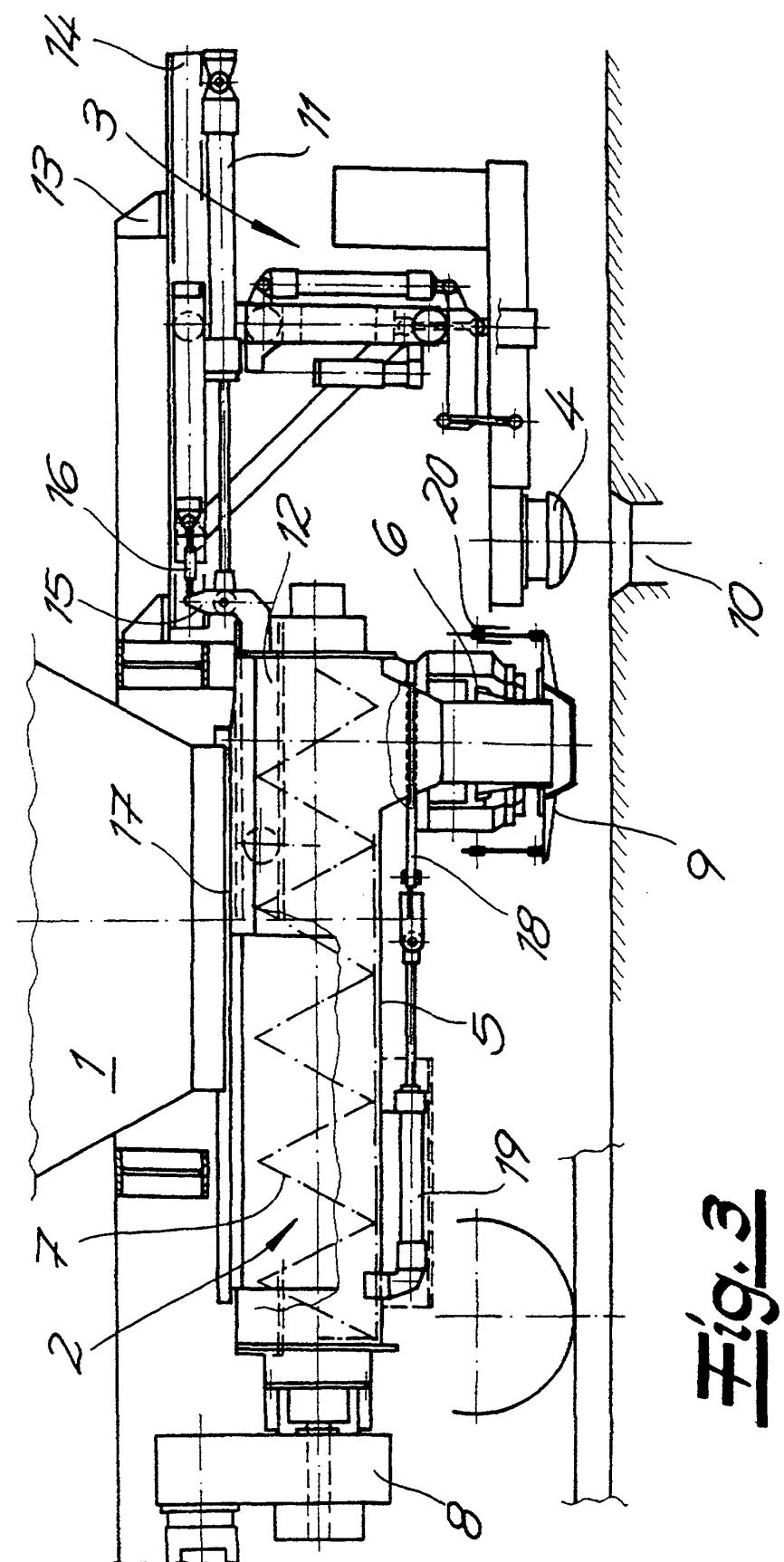


Fig. 3

