

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 79100219.9

51 Int. Cl.²: C 21 C 5/52
 F 27 D 17/00

22 Anmeldetag: 25.01.79

30 Priorität: 25.01.78 AT 532/78

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 08.08.79 Patentblatt 79/16

84 Benannte Vertragsstaaten:
 BE DE FR GB LU NL SE

51 Anmelder: Vereinigte Österreichische Eisen- und
 Stahlwerke - Alpine Montan AG
 Werksgelände
 A-4010 Linz(AT)

72 Erfinder: Laimer, Friedrich, Ing.
 Kerngraben 8
 A-4320 Perg(AT)

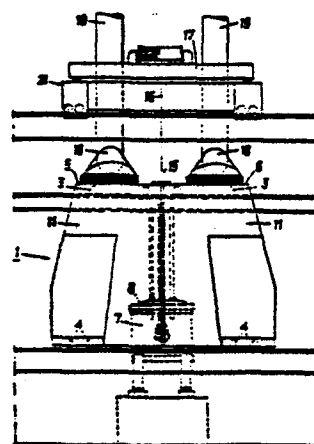
74 Vertreter: Glawe, Richard, Dr. et al.
 Postfach 37
 D-8000 München 26(DE)

54 Zelle zur Aufnahme eines metallurgischen Gefäßes.

57 Bei einer Zelle (1) zur Aufnahme eines metallurgischen
 Gefäßes (7), bei dessen Betrieb eine starke Rauchentwic-
 klung auftritt, ist der Oberteil der Zelle (5, 6) an eine
 Abzugsleitung (19) anschließbar und ein Teil der Zellenwan-
 dung (5, 6) zum Einbringen des mittels eines Chargierkranes
 (21) geförderten Gutes bewegbar.

Um die Bedienung mehrerer solcher Zellen (1) mit einem
 einzigen Chargierkran (21) durchführen zu können und um
 einen freien Rauchgasaustritt sowohl während des Chargie-
 rens als auch während des Schmelzens bzw. Absches zu
 vermeiden, ist die Decke der Zelle (1) zweiteilig ausgeführt
 und sind die beiden Teile (5, 6) zur Freigabe einer Chargie-
 röffnung auseinander bewegbar, wobei während des Char-
 gierens entweder die beiden Teile (5, 6) in Schließstellung
 zueinander zusammengeführt sind und der Oberteil der Zelle
 (5, 6) an einen Rauchabzug (19) angeschlossen ist oder die
 beiden Teile (5, 6) in Offenstellung den Durchschnitt der
 Rauchgase zu einer oberhalb der Chargieröffnung angeord-
 neten Abzugshaube freigeben.

FIG. 3



0003357

- 1 -

Zelle zur Aufnahme eines
metallurgischen Gefäßes

- Die Erfindung betrifft eine Zelle zur Aufnahme eines metallurgischen Gefäßes, bei dessen Betrieb eine starke Rauchentwicklung auftritt, insbesondere eines Elektro-
- 5 ofens und eines zugehörigen Abstichgefäßes, wobei an den Oberteil der Zelle eine Abzugsleitung anschließbar und ein Teil der Zellenwandung zum Einbringen des mittels eines Chargierkranes geförderten Gutes bewegbar ist.
- 10 Bei metallurgischen Prozessen, wie der Herstellung von Stahl, entstehen beim Chargieren, beim Einschmelzen und beim Abstich Rauchgase, deren Sammlung und Ableitung oft mit Schwierigkeiten verbunden ist.
- 15 Die während des Schmelzvorganges selbst anfallenden Rauchgase können meist ohne besonderen Aufwand durch eine am Schmelzgefäßdeckel angeschlossene Abzugseinrichtung abgeleitet werden. Wenn jedoch spezielle metallurgische Maßnahmen ergriffen werden, wie Ein-
- 20 blasen von Kalkstaub oder Zugabe von Feinerz, können durch heftige Reaktionen Rauchschwaden austreten, die frei in die Halle strömen.

Auch während des Chargierens und des Abgießens, wobei

in ersterem Fall das metallurgische Gefäß ohne Deckel ist, kommt es zu starker Rauchgasentwicklung, wobei die Abgase frei in die Halle treten. Die Rauchgase müssen dann durch leistungsfähige Dachabsaugeeinrichtungen entfernt und zusammen mit der gesamten Hallenluft gefiltert werden. Die in die Halle frei austretenden Rauchgase stellen trotz der verwendeten Absaugerichtungen eine arge Belästigung des Bedienungspersonals dar und geben Anlaß zu übermäßigen Verschmutzungen und Korrosionsschäden.

Man hat zur Verringerung der durch Rauchgase verursachten Schwierigkeiten schon vorgeschlagen, einen kippbaren Kleinkonverter allseitig mit einer Zelle zu umgeben, wobei die Zelle eine verschließbare Öffnung zum Einbringen des Chargiergutes aufwies. Das zu chargierende Gut wurde dabei durch die Chargieröffnung mittels einer Chargierrutsche in die Konvertermündung eingebracht. Eine solche Zelle hat jedoch den Nachteil, daß sie nur für kleine Gefäße in Frage kommt und das Chargieren mittels eines Kranes nicht möglich ist.

Bei einer anderen bekannten Einrichtung, wie in der österreichischen Patentschrift Nr. 329.895 beschrieben, bei der das Schmelzgefäß durch einen Kran beschickt wird, sind Teile der Zellenwandung am Kran befestigt, wobei diese je nach Stellung des Kranes die Zelle entweder in der Chargierstellung oder in der Betriebsstellung abschließen. Diese Einrichtung hat den Nachteil, daß für jedes Gefäß ein eigener Chargierkran erforderlich ist und die Kranwege genau vorgegeben sind.

Die Erfindung bezweckt die Vermeidung dieser geschilderten Nachteile und Schwierigkeiten und stellt sich die Aufgabe, Einrichtungen zur Aufnahme von metallurgischen

Gefäßen zu schaffen, wobei ein Chargierkran für die Bedienung mehrerer Zellen, die jeweils ein metallurgisches Gefäß enthalten, verwendet werden kann und ein freier Rauchgasaustritt sowohl während des Chargierens als auch während des Schmelzens bzw. des Abstiches sicher vermieden wird; weiters sollen Vorkehrungen getroffen werden, um den Chargiervorgang entweder in Offenstellung oder Schließstellung der Zellendecke durchführen zu können, wobei das Chargieren mittels des Kranes gut beobachtbar und steuerbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Decke der Zelle zweiteilig ausgeführt ist und die beiden Teile zur Freigabe einer Chargieröffnung auseinander bewegbar sind, wobei während des Chargierens entweder die beiden Teile in Schließstellung zueinander zusammengeführt sind und der Oberteil der Zelle an einen Rauchabzug angeschlossen ist oder die beiden Teile in Offenstellung den Durchtritt der Rauchgase zu einer oberhalb der Chargieröffnung angeordneten Abzugshaube freigeben.

Zweckmäßig sind die Deckenteile mit Vorderwandungsteilen der Zelle, die vorteilhaft bis unterhalb der Mündung des metallurgischen Gefäßes reichen, einstückig ausgebildet.

Hierbei können die Deckenteile einander ergänzende Ausnehmungen aufweisen, die in der Schließstellung eine Durchlaßöffnung für die Seile des Chargierkranes bilden.

Vorteilhaft ist an jedem der beiden Deckenteile ein Rauchabzugsstutzen vorgesehen, der in der Schließstellung an Abzugsleitungen anschließbar ist.

Bei Anordnung einer Abzugshaube oberhalb der Chargier-
öffnung der Deckenteile ist ein Teil dieser Haube am
Ende der Kranbrücke befestigt und ein anderer, den
ersten Teil zu geschlossener Haube ergänzender Teil
5 ist an der Laufkatze des Chargierkranes befestigt und
mit dieser verfahrbar.

Diese und weitere Merkmale der Erfindung sind in der
Zeichnung näher erläutert:

10

Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform der Erfindung in
einer Ansicht quer zur Ausgießrichtung des Elektro-
ofens bei abgenommener Seitenwand; Fig. 2 zeigt die
Zelle der Fig. 1 im Grundriß; Fig. 3 ist eine Ansicht
15 gemäß dem Pfeil III in Fig. 1; Fig. 4 stellt eine
Zelle mit abgenommenen Seitenwänden und verfahrbarer
Abzugshaube dar; Fig. 5 ist eine Ansicht gemäß dem
Pfeil V in Fig. 4.

20 In der Ausführungsform der Erfindung nach Fig. 1 umgibt
eine Zelle 1 mit fester Rückwand 2 und zwei auf
Rollen 3, 4 verfahrbaren Deckenteilen 5, 6 vollständig
einen Elektroofen 7 mit Deckel 8 und ein Abstichge-
fäß 9. Die Deckenteile 5, 6 hängen einstückig mit
25 Teilen 11 der Vorderwandung zusammen, welche letztere
vorteilhaft bis unterhalb der Mündung 10 des Elektro-
ofens 7 reichen. Die Deckenteile 5, 6 weisen jeweils
eine Ausnehmung 12, 13 auf, die sich in Schließstellung
zu einer Öffnung 15 ergänzen. Weiters ist an jedem
30 Deckenteil 5, 6 ein Rauchabzugsstutzen 18 befestigt,
der an eine Abzugsleitung 19 anschließbar ist.

Zum Einbringen eines Chargierbehälters 14 in die Zelle
werden die Deckenteile 5, 6 mit den Abzugsstutzen 18
35 seitlich verfahren, sodaß ein Chargierbehälter 14

leicht über den Elektroofen 7 in Chargierstellung gebracht werden kann. Dann werden die Deckenteile in Schließstellung gebracht, wobei die Seile 16 des Chargierkranes bzw. der Laufkatze 17 durch die

5 Öffnung 15 führen. Die Rauchabzugsstutzen 18 sind jetzt an der Abzugsleitung 19 angeschlossen, indem ihre beiden Öffnungen fluchten. Das Chargiergut kann nun aus dem Chargierbehälter 14 in den Ofen 7 eingebracht werden, wobei die Rauchentwicklung nur in der

10 Zelle stattfindet und die Rauchgase abgezogen werden. Nach Aufhören der Rauchentwicklung wird die Zelle geöffnet und der Chargierbehälter herausbewegt, worauf der Deckel 8 auf den Ofen 7 gebracht und die Zelle wieder geschlossen wird. Das Einschmelzen und Abgießen

15 erfolgt bei geschlossener Zelle. Währenddessen ~~am~~ ~~der~~ Kran frei in der Halle verfahrbar und kann bei ~~anderen~~ Öfen zum Chargieren eingesetzt werden.

Bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 4 und 5 ist oberhalb der Zelle 1 eine zweiteilige Abzugshaube 20 am

20 Chargierkran 21 angebracht und mit ihm verfahrbar. Rück- und Seitenwände sowie die Decke der Haube 20 sind fest auf der Kranbrücke 22 montiert und mit Rauchabzugsstutzen 24 versehen, während die Vorderwand 23

25 der Haube an der Laufkatze 17 befestigt und mit dieser verfahrbar ist. Während des Chargierens befindet sich die Laufkatze 17 in der allseitig verschlossenen Haube 20. Bei dieser Ausführungsform ist es nicht notwendig, daß die Deckenteile 5, 6 mit Ausnehmungen 12, 13 versehen sind, da die Zelle während des Chargiervorganges

30 nicht geschlossen wird und der entstehende Rauch aus der Zelle 1 in die Abzugshaube 20 steigt. Durch die Abzugsstutzen 24 strömt der Rauch in die gleiche Abzugsleitung 19, an die auch die Rauchabzugsstutzen 18

35 angeschlossen sind. Die Haube 20 wird an die Abzugs-

- leitung 19 auf die gleiche Art angeschlossen wie die Stutzen 18 an die Abzugsleitung 19, indem die Stutzen 24 mit Öffnungen 25 in der Abzugsleitung 19 fluchten. Bei dieser Ausführungsform müssen die Stutzen 25 bzw.
- 5 die unteren Rohrenden 26 der Abzugsleitung 19 wahlweise verschließbar sein, damit an den jeweils nicht in Funktion befindlichen Stutzen bzw. Rohrenden keine Falschlufte angesaugt wird.
- 10 Die Öffnungen der Abzugsleitung sind vorteilhaft mit Sperrorganen versehen, sodaß während des Einschmelzens und des Abstiches bei geschlossenen Deckenteilen 5, 6 die Öffnungen 25, und während des Chargierens bei offener Zelle, die Enden 26 der Abzugsleitung 19 geschlossen sind. Bei dieser Ausführungsform werden oft-
- 15 malige Öffnungs- und Schließvorgänge der Zelle während des Chargierens vermieden, und die Zeitaufwände bei wiederholtem Setzen von Schrottkörben verringert.

Patentansprüche:

1. Zelle zur Aufnahme eines metallurgischen Gefäßes,
bei dessen Betrieb eine starke Rauchentwicklung
5 auftritt, insbesondere eines Elektroofens und
eines zugehörigen Abstichgefäßes, wobei an den
Oberteil der Zelle eine Abzugsleitung anschließ-
bar und ein Teil der Zellenwandung zum Einbringen
des mittels eines Chargierkranes geförderten Gutes
10 bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Decke
der Zelle (1) zweiteilig ausgeführt ist und die
beiden Teile (5, 6) zur Freigabe einer Chargier-
öffnung auseinander bewegbar sind, wobei während
des Chargierens entweder die beiden Teile (5, 6)
15 in Schließstellung zueinander zusammengeführt
sind und der Oberteil der Zelle an einen Rauchab-
zug (19) angeschlossen ist oder die beiden Teile
(5, 6) in Offenstellung den Durchtritt der Rauch-
gase zu einer oberhalb der Chargieröffnung ange-
20 ordneten Abzugshaube (20) freigeben.
2. Zelle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die Deckenteile (5, 6) mit Vorderwandungsteilen
(11) der Zelle, die vorteilhaft bis unterhalb der
25 Mündung (10) des metallurgischen Gefäßes (7) rei-
chen, einstückig ausgebildet sind.
3. Zelle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-
net, daß die Deckenteile (5, 6) einander ergänzen-
30 de Ausnehmungen (12, 13) aufweisen, die in der
Schließstellung eine Durchlaßöffnung (15) für die
Seile (16) des Chargierkranes (21) bilden.
4. Zelle nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekenn-
35 zeichnet, daß an jedem der beiden Deckenteile (5, 6)

ein Rauchabzugsstutzen (18) vorgesehen ist, der in der Schließstellung an Abzugsleitungen (19) anschließbar ist.

- 5 5. Zelle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Anordnung einer Abzugshaube (20) oberhalb der Chargieröffnung der Deckenteile ein Teil dieser Haube am Ende der Kranbrücke (22) befestigt ist und ein anderer, den ersten Teil zu geschlossener
- 10 Haube ergänzender Teil (23) an der Laufkatze (17) des Chargierkranes (21) befestigt und mit dieser verfahrbar ist.
- 15 6. Zelle nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugshaube (20) Anschlüsse (24) an die gleichen Rauchabzugsleitungen (19) aufweist, mit denen die Deckenteile (5, 6) verbunden sind.

FIG.1

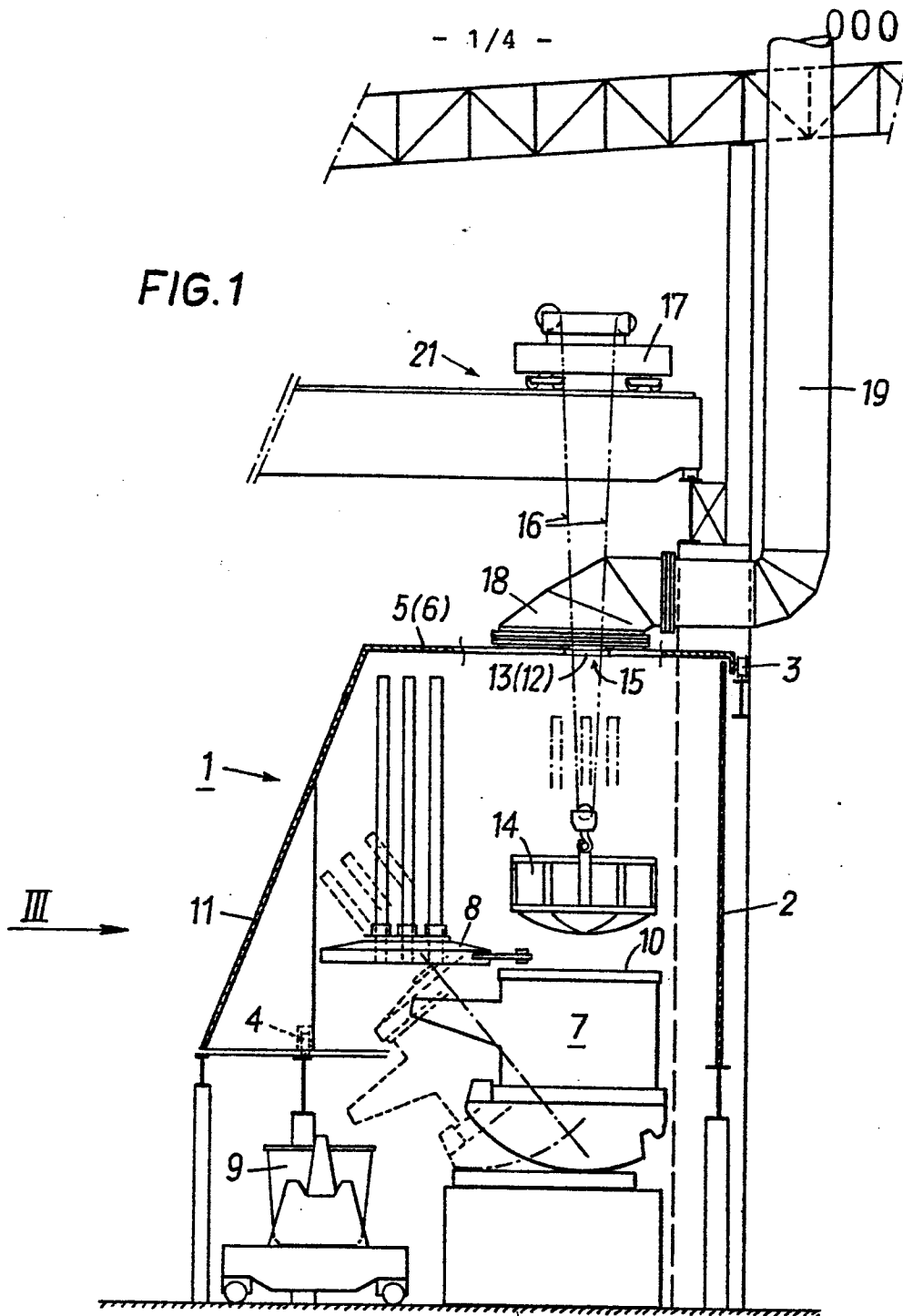


FIG.2

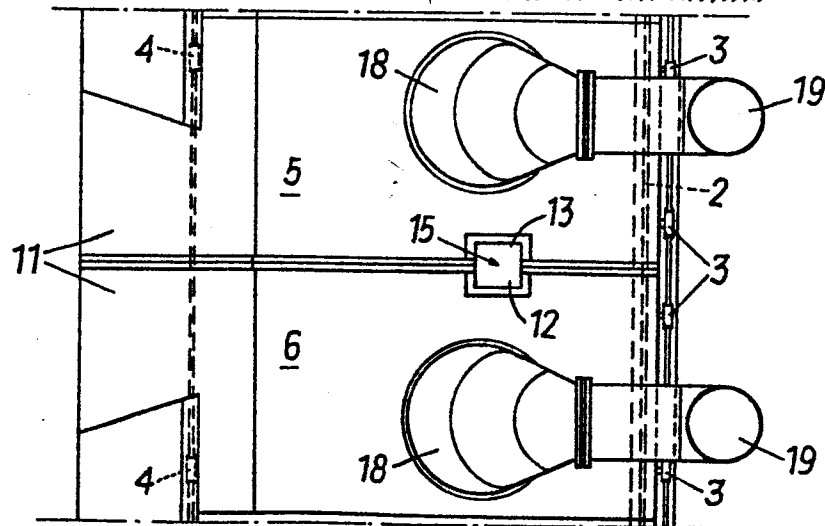


FIG. 3

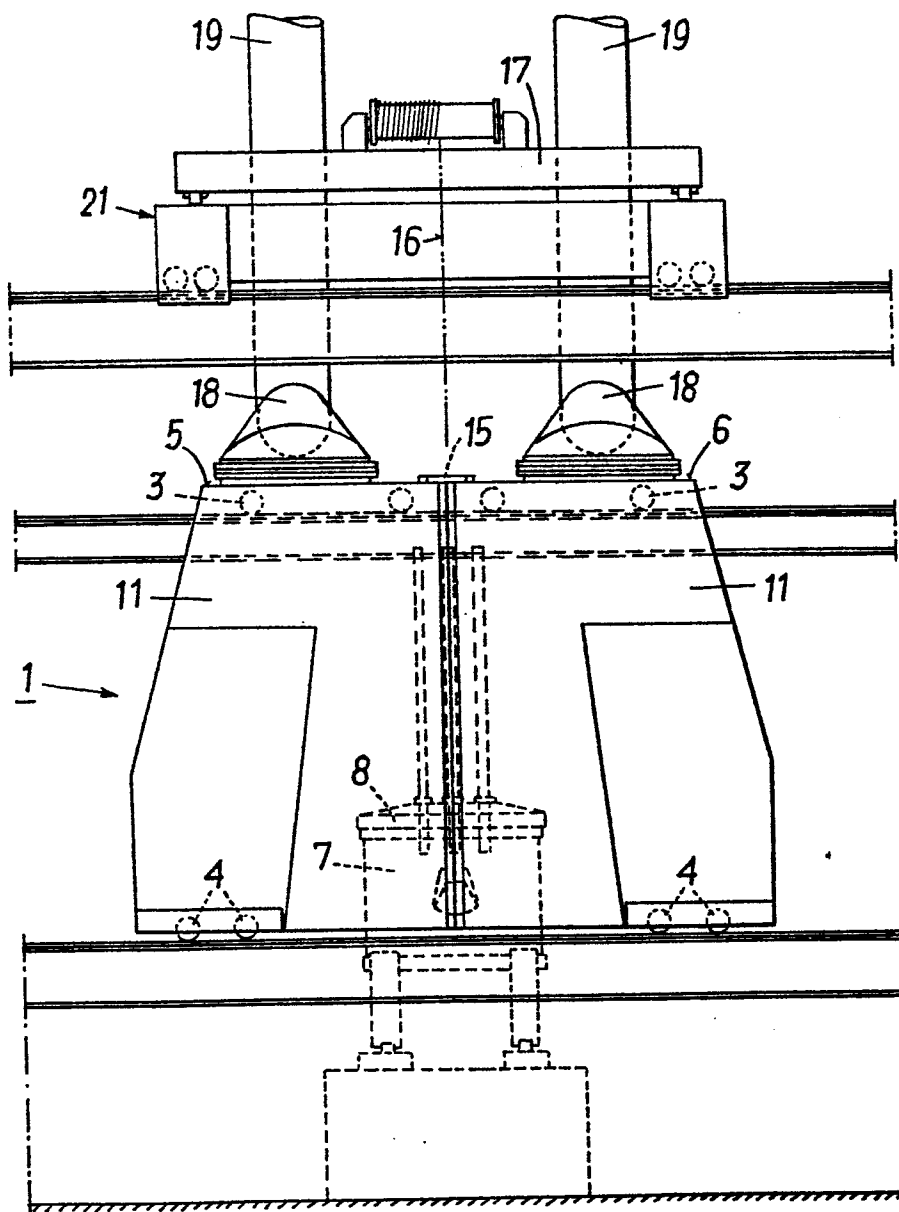
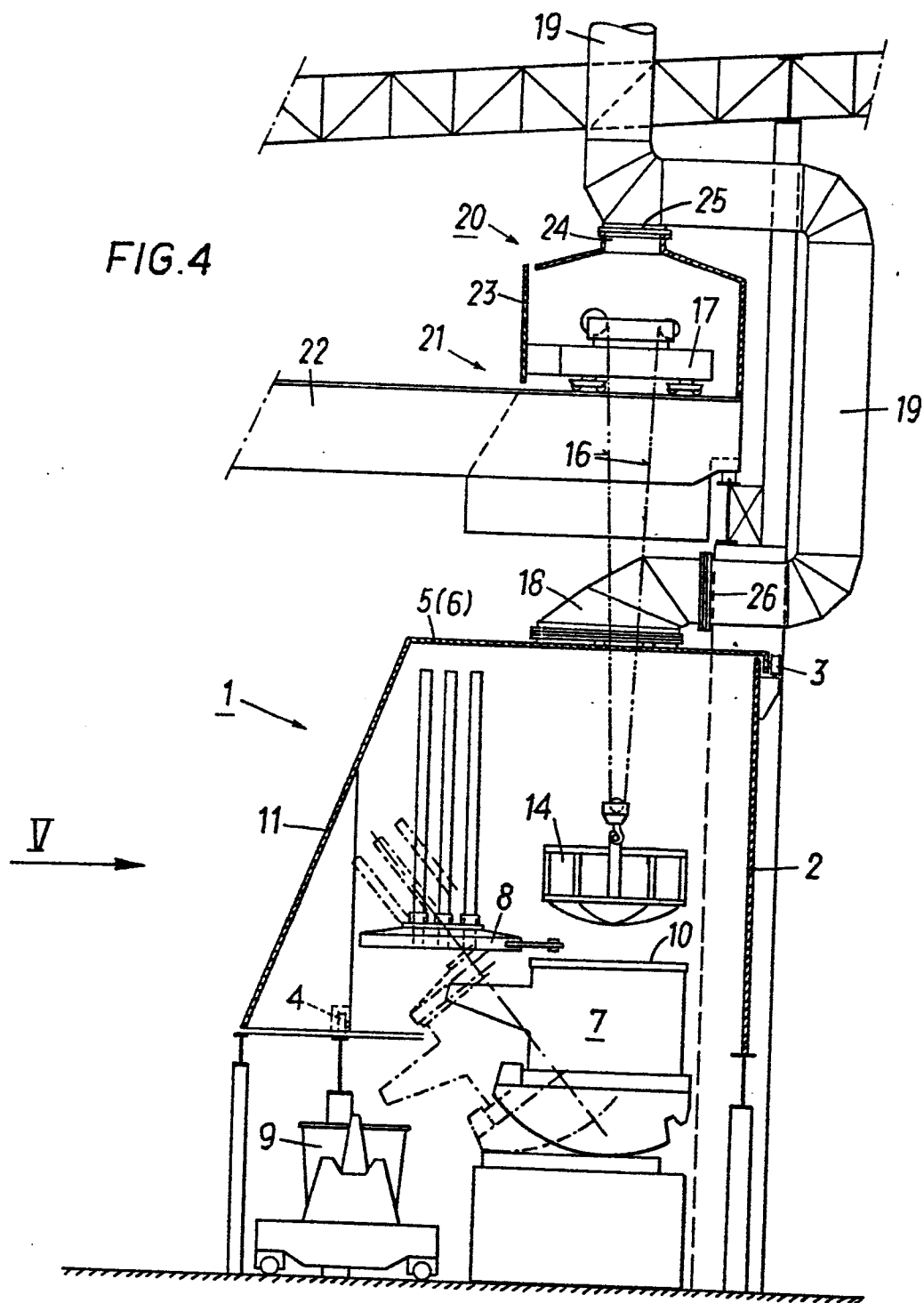
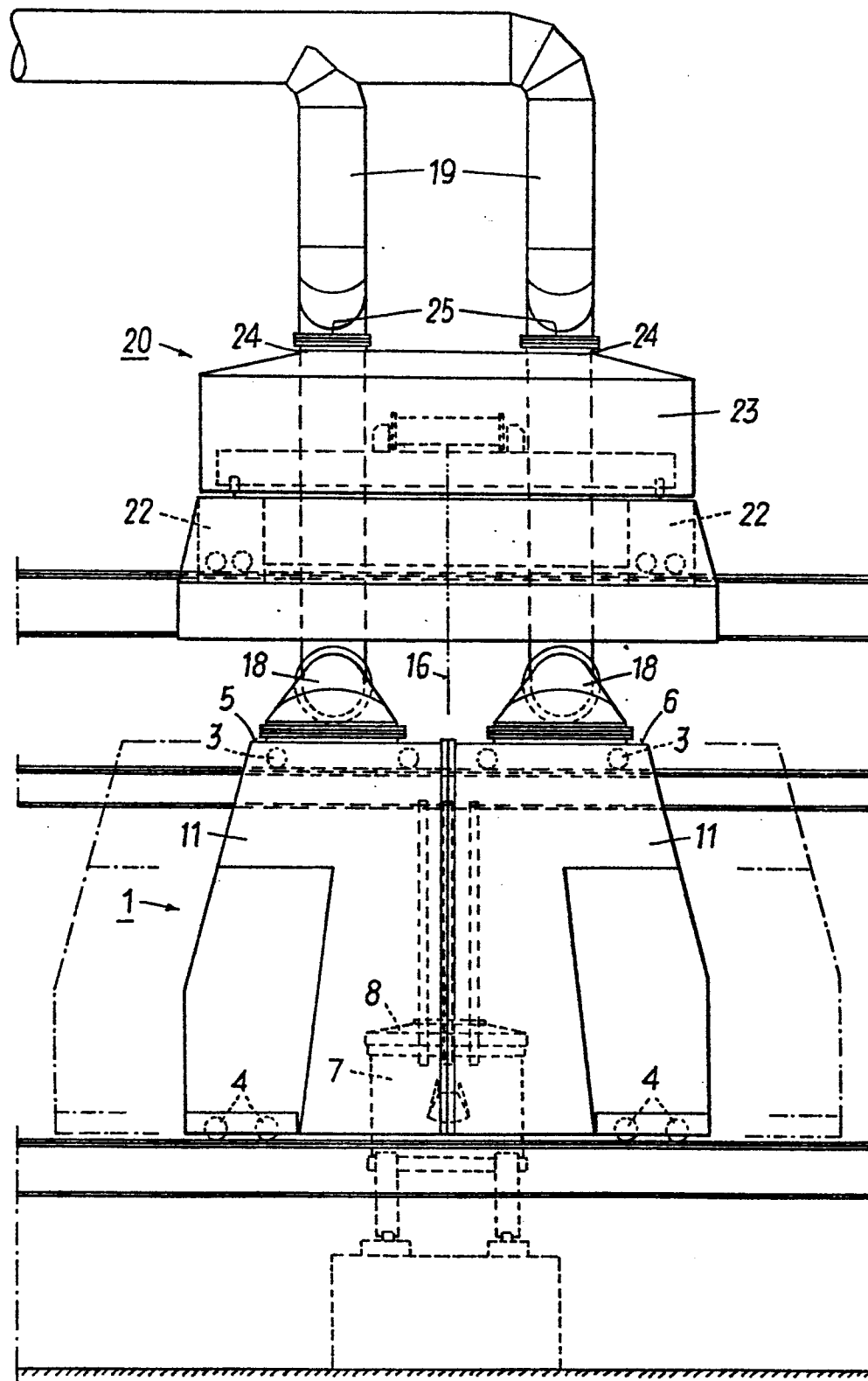


FIG. 4



- 4/4 -

FIG. 5



0003357



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 79 100 219.9

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. ²)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D	<u>AT- B - 329 895 (KRUPP)</u> * Seite 4 * --	1	C 21 C 5/52 F 27 D 17/00
	<u>DE - A - 2 313 660 (GUTEHOFFUNGS- HÜTTE STERKRADE)</u> * Fig. 2 * --	1	
P	<u>FR - A - 2 379 606 (VOEST)</u> * Fig. 1 * --	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ²)
P	<u>DE - A - 2 749 924 (OBENCHAIN)</u> * Fig. 1 * --	1	C 21 C 5/40 C 21 C 5/52 F 27 D 17/00
A	<u>DE - B - 1 067 048 (AG FÜR UNTER- NEHMUNGEN DER EISEN- UND STAHL- INDUSTRIE)</u> * Fig. 1 und 2 * --		
A	<u>DE - B - 2 059 205 (DEMAG)</u> * Spalte 1 * --		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 Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
A	<u>DE - A - 2 511 387 (RHEINSTAHL)</u> * Fig. * --		
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 27-04-1979	Prüfer SUTOR



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>US - A - 2 803 450 (PENNSYLVANIA ENGINEERING)</u> * Fig. 1 und 1a * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)