

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50073/2013
(22) Anmeldetag: 31.01.2013
(45) Veröffentlicht am: 15.06.2014

(51) Int. Cl.: **C23C 2/06** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 3640144 A1
DE 10041257 A1
DE 102008022430 A1

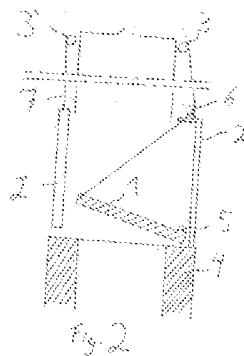
(73) Patentinhaber:
Koerner Chemieanlagenbau Gesellschaft m.b.H.
8551 Wies (AT)

(74) Vertreter:
BARGER W. DIPL.ING., PISO E. DR.,
ISRAILOFF P. DIPL.ING. DR. TECHN.
WIEN

(54) Feuerverzinkungsanlage

(57) Die Erfindung betrifft ein Hubtor mit einer Hubvorrichtung (3) für eine Einhausung (8) eines Bades einer Feuerverzinkungsanlage.

Zur Verringerung der Wärmeverluste ist vorgesehen, dass an der dem Bad zugewandten Seite des Hubtors (2) ein Deckel (1) um eine horizontale Achse (5) verschwenkbar gelagert ist. Die Achse ist im unteren Bereich des Hubtors (2) angeordnet ist; Der Deckel (1) kann zwischen einer im wesentlichen vertikalen, die Oberfläche des Bades freigebenden Position und einer im Wesentlichen horizontalen, die Oberfläche des Bades abdeckenden Position verschwenkt werden.



Beschreibung

FEUERVERZINKUNGSANLAGE

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einhausung eines Bades einer Feuerverzinkungsanlage entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In gattungsgemäßen Feuerverzinkungsanlagen wird das zu verzinkende Material nach diversen Vorbehandlungsschritten in ein ca. 450 °C warmes flüssiges Zinkbad getaucht, um so die erwünschte Zinkschicht am Material auszubilden. Dieses Zinkbad ist von einer Zinkbadeinhausung, kurz Einhausung, mit daran anschließender Absaugung umgeben, um die beim Tauchen des Materials entstehenden Emissionen einer Abgasbehandlung zuzuführen.

[0003] In der Einhausung befinden sich an den Breitseiten des Kessels ein Einfahrts- und ein Ausfahrtstor für das Ein- bzw. Ausbringen des zu verzinkenden bzw. verzinkten Materials. An den Längsseiten des Zinkkessels sind jeweils Hubtore vorgesehen, welche den Arbeitern nach dem Eintauchen des Materials Zugang zur Zinkbadoberfläche verschaffen, um diverse Verunreinigungen von dort vor dem Ausfahren des Materials zu entfernen. Damit das Material in das flüssige Zink getaucht werden kann, muss das Zinkbad oben offen sein, wodurch erhebliche Wärmeverluste entstehen. Diese Verluste werden durch Aufbringen eines Deckels am Zinkbad während längeren produktionsfreien Zeiten meist über Nacht oder übers Wochenende, je nach Anzahl der Schichten vermindert. Der Deckel befindet sich meist in der Nähe des Zinkbades und muss mit dem für das zum Tauchen des Materials vorgesehenen Kran auf das Zinkbad gehoben werden, was einen erheblichen Zeitaufwand bedeutet. Deshalb wird dieser Deckel während kürzerer Stillstandszeiten am Zinkkessel Pausen, wenig Produktion nicht auf das Zinkbad gehoben.

[0004] Die Erfindung hat das Ziel, eine Feuerverzinkungsanlage anzugeben, bei der die Wärmeverluste wesentlich reduziert sind.

[0005] Erfindungsgemäß werden diese Ziele durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale erreicht, mit anderen Worten, es ist ein Zinkkesseldeckel in zumindest einem der seitlichen Hubtore der Einhausung integriert, der auch bei kurzen Stillstandszeiten ohne großen Aufwand auf den Zinkkessel gelegt werden kann. Die Unteransprüche geben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung an. Diese wird anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt

[0006] die Fig. 1 einen rein schematischen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Feuerverzinkungsanlage mit angehobenem Deckel und

[0007] die Fig. 2 mit teilweise abgesenktem Deckel.

[0008] Die Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Feuerverzinkungsanlage mit einem Zinkkessel 4 und einer Einhausung 8. In Seitenwänden der Einhausung 8 sind Hubtore 2, 2' vorgesehen; auf der linken Seite ein herkömmliches Hubtor 2', auf der rechten Seite eines mit erfindungsgemäßer Ausgestaltung. Das herkömmliche Hubtor 2' läuft in einer nicht dargestellten Führung auf bzw. ab und wird über Seile, Ketten Gurte odgl, die über eine Rolle 3' laufen, bewegt. Es kann die Rolle 3' auch als Wickel oder Trommel ausgebildet sein und das Zugmittel 7 aufwickeln bzw. ausgeben.

[0009] Das erfindungsgemäße Hubtor 2 weist an seinem inneren, unteren Bereich eine horizontale Welle 5 auf, um die ein Deckel 1 verschwenkbar gelagert ist. In der dargestellten Arbeitsposition verläuft die Mittelebene des Deckels zumindest angenähert vertikal, der Deckel 1 selbst ist in einer Ausbauchung des Hubtores 2 so eingebracht, dass er den Querschnitt des Zinkkessels 4 nicht beeinträchtigt. An der der Welle 5 gegenüberliegenden Seite ist der Deckel 1 mit zumindest einem Zugmittel 7 verbunden, das durch eine passende Öffnung im Hubtor 2 geführt ist und über eine Führungsrolle 6 zu einer Rolle 3 läuft, die so wie die Rolle 3' ausgebildet ist.

[0010] Im Betrieb wird nun, ausgehend von der dargestellten Situation, die die Arbeitsposition

zeigt, entweder das Zugmittel aufgerollt, wodurch sich das Hubtor 2 samt Deckel 1 anhebt und damit öffnet, oder es wird Zugmittel ausgegeben, wodurch sich der Deckel 1, bevorzugt zufolge exzentrischer Lagerung, und somit zufolge seines Gewichtes, über den Zinkkessel 4 legt. Speziell zu Beginn der Bewegung kann durch eine Feder odgl dieses Verschwenken unterstützt werden. Die dabei einzuhaltende Geometrie, die Auflager bzw. Dichtungen, etc. zu erläutern ist hier nicht weiter erforderlich, da der Fachmann auf dem gebiete der Herstellung von Feuerverzinkungsanlagen in Kenntnis der Erfindung und der auszustattenden Anlage diese Details leicht selbst bestimmen kann.

[0011] Zu diesen peripheren Teilen gehören auch Fixiervorrichtungen für den Deckel 1 im Hubtor 2, um das Zugmittel 7 entlasten zu können und dennoch bei Erschütterungen den Deckel in seiner Lage zu halten, Sicherheitsvorrichtungen, die ein Abstürzen des Hubtores verhindern, Sensoren, die den Ist-Zustand überwachen, und ähnliches mehr. Der Deckel 1 kann geteilt ausgeführt sein, um ein teilweises Abdecken zu ermöglichen, das in vielen Betriebsarten, besonders beim Entfernen von Asche, bei der Zugabe von Legierungsbestandteilen, etc., vorteilhaft ist, es können auch beide (oder weitere) Hubtore 2 und 2' erfindungsgemäß ausgebildet sein, sodass die beiden dann vorhandenen Deckel einander in der Badmitte kontaktieren, und ähnliches mehr. Schließlich ist es nicht notwendig, Deckel und Hubtor mit einem gemeinsamen Antrieb zu betätigen, dies wird, wegen der automatischen Bewegungsabfolge und der geringeren Investition aber bevorzugt.

[0012] Da für den Deckel selbst und für dessen Bewegung nur Bauteile benötigt werden die in gleicher oder ähnlicher Ausführung bei Feuerverzinkungsanlagen bereits im Einsatz sind, bestehen für den Fachmann keine Schwierigkeiten, in Kenntnis der Erfindung die richtigen Materialien bzw. Bauteile auszuwählen.

Patentansprüche

1. Hubtor mit einer Hubvorrichtung (3) für eine Einhausung (8) eines Bades einer Feuerverzinkungsanlage, dadurch gekennzeichnet, dass an der dem Bad zugewandten Seite des Hubtors (2) ein Deckel (1) um eine horizontale Achse (5), die im unteren Bereich des Hubtors (2) angeordnet ist, zwischen einer im Wesentlichen vertikalen, die Oberfläche des Bades freigebenden Position und einer im Wesentlichen horizontalen, die Oberfläche des Bades abdeckenden Position verschwenkbar gelagert ist.
2. Hubtor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Zugmittel (7) am Deckel (1) im Bereich des Randes des Deckels angreift, der der Achse (5) gegenüberliegt.
3. Hubtor nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel (7) durch eine Öffnung im oberen Randbereich des Hubtores (2) läuft und der Hubvorrichtung (3) zugeführt wird.
4. Hubtor nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel (7) über zumindest eine Führungsrolle (6), die im Außenbereich des Hubtores (2) nahe der Öffnung vorgesehen ist, geführt wird.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

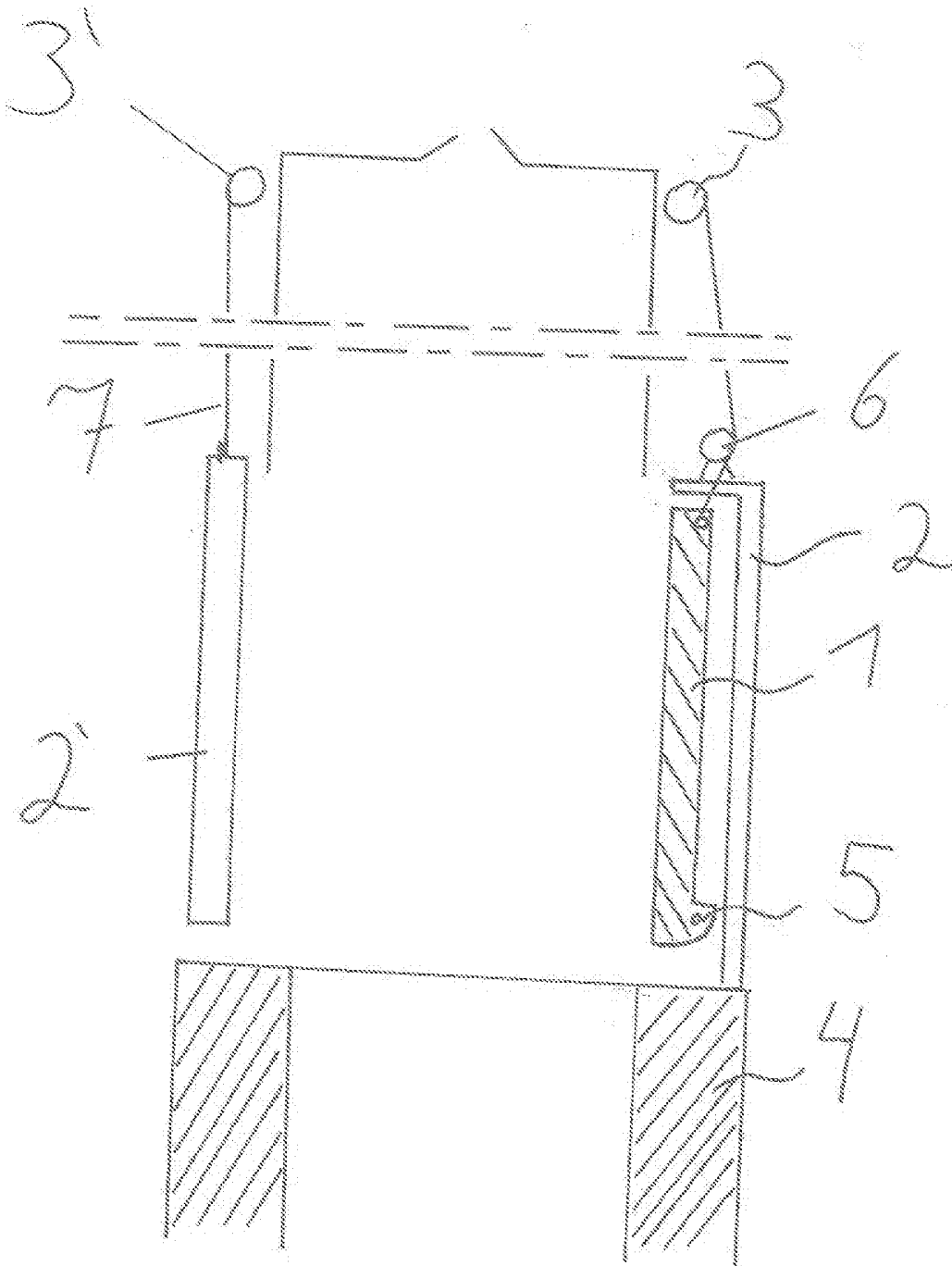


Fig. 7

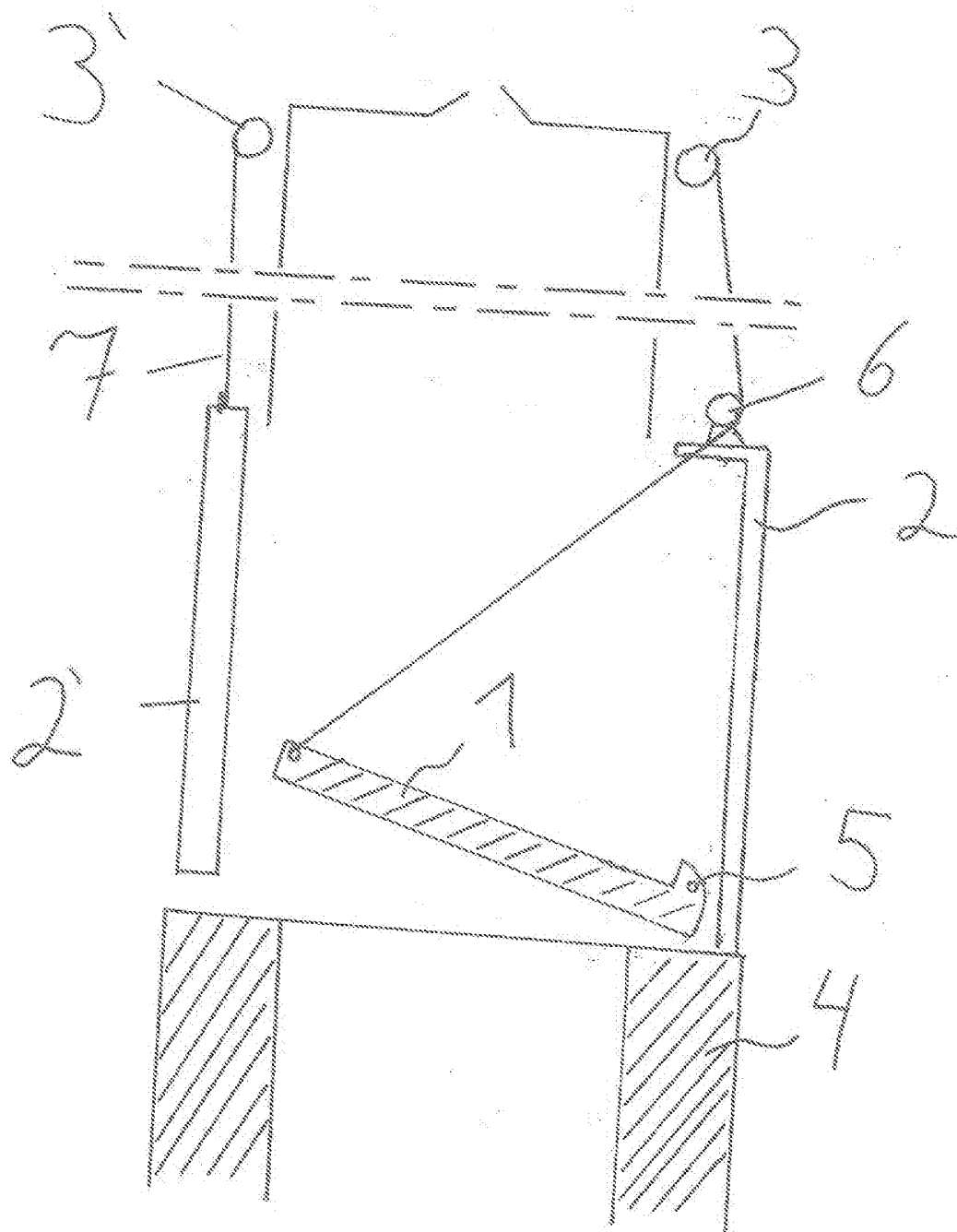


Fig. 2