



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.01.2009 Patentblatt 2009/03

(51) Int Cl.:
C10L 11/04^(2006.01) C10L 11/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07450114.9**

(22) Anmeldetag: **20.06.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(72) Erfinder: **Scheichl, Helmut**
4600 Wels (AT)

(74) Vertreter: **Hübscher, Helmut et al**
Spittelwiese 7
4020 Linz (AT)

(71) Anmelder: **Intex Handelsgesellschaft m.b.H.**
4600 Wels (AT)

(54) **Verfahren zum Herstellen von Abbrandkörpern aus einem aus Holzwolle gedrehten Seil**

(57) Es wird ein Verfahren zum Herstellen von Abbrandkörpern aus einem aus Holzwolle gedrehten Seil vorgeschlagen, welches Seil in einem Wachsbad mit Wachs, insbesondere Paraffin, getränkt und nach einer Abkühlung zu den Abbrandkörpern in Stücke getrennt wird. Um ein rationelles Herstellungsverfahren für Ab-

brandkörper zu schaffen, die im äußeren Bereich der Seilstücke eine höhere Wachsdichte als im inneren Bereich aufweisen, wird vorgeschlagen, daß das Seil kontinuierlich durch das Wachsbad gezogen und im Anschluß daran kontinuierlich abgekühlt wird, bevor vor dem endgültigen Erstarren des aufgenommenen Wachses die Abbrandkörper vom Seil getrennt werden.

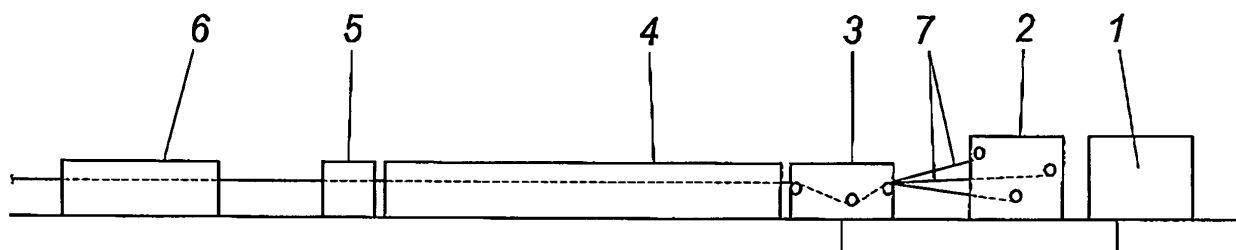


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Abbrandkörpern aus einem aus Holzwolle gedrehten Seil, das in einem Wachsbad mit Wachs, insbesondere Paraffin, getränkt und nach einer Abkühlung zu den Abbrandkörpern in Stücke getrennt wird, sowie auf einen nach diesem Verfahren hergestellten Abbrandkörper.

[0002] Dazu ist es bekannt (EP 1 375 632 B1) aus Holzwollspänen Seilstücke zu drehen, die in einen Tauchkorb gelegt und anschließend vollständig in ein Tauchbecken mit flüssigem Paraffin eingetaucht werden. Nach einer gewissen Tauchzeit werden der Tauchkorb aus dem Tauchbecken herausgehoben, die Seilstücke abtropfen gelassen, wonach nach einem vollständigen Erstarren des Paraffins ein Zuschneiden der Seilstücke zu den Abbrandkörpern in der gewünschten Länge erfolgt. Damit wird ein Abbrandkörper aus Holzwolle und Paraffin geschaffen, der im Inneren eine höhere Paraffindichte als in seinem äußeren Bereich aufweisen soll.

[0003] Ein ähnliches Verfahren und eine ähnliche Vorrichtung sind aus der CH 157 291 bekannt, die ebenfalls einen Abbrandkörper aus einem aus Holzwolle gefertigten Seil offenbart. Die Holzwolle wird dazu zu einem festen Seil versponnen, das anschließend auf die Länge der Abbrandkörper zugeschnitten wird. Die auf diese Weise hergestellten Seilstücke werden in einem weiteren Arbeitsschritt mit einem hochwertigen Brennstoff, wie Öl, Petroleum, Paraffin od. dgl. getränkt. Diese bekannten Abbrandkörper sind dabei so aufgebaut, daß sie möglichst viel möglichst schnell abbrennendes Material enthalten.

[0004] Durch den sich dadurch ergebenden kompakten und dichten Aufbau haben diese vorbekannten Abbrandkörper den Nachteil, daß sie zum rußen und Abtropfen von Brennmittel neigen.

[0005] Ausgehend von einem Stand der Technik der eingangs geschilderten Art, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein wirtschaftliches Verfahren zum Herstellen verbesserter Abbrandkörper bereitzustellen. Damit soll ein Abbrandkörper zum Anzünden fester Brennstoffe geschaffen werden, der sich problemlos anzünden läßt und möglichst schnell eine ausreichend große Flamme erzeugt.

[0006] Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß das Seil kontinuierlich durch das Wachsbad gezogen und im Anschluß daran kontinuierlich abgekühlt wird, bevor vor dem endgültigen Erstarren des aufgenommenen Wachses die Abbrandkörper vom Seil getrennt werden.

[0007] Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens liegt darin, daß das aus Holzwolle gefertigte Seilstück zur Herstellung der Abbrandkörper in verhältnismäßig kurzer Zeit durch das flüssige Wachs gezogen wird, so daß hier ein erheblicher Vorteil in der Produktion gegenüber den Stand der Technik gegeben ist, da die einzelnen Seilstücke nicht einzeln mittels eines Tauchkorbes versenkt und anschließend wieder ange-

hoben und abtropfen gelassen werden müssen, sondern im Gegensatz dazu kontinuierlich durch das Wachsbad gezogen und in einer Fertigungsstraße gefertigt werden. Das verwendete Wachs ist insbesondere ein Hartparaffin, dessen Schmelzpunkt unter 60 °C und oberhalb 50 °C liegt, welches Wachs den Vorteil hat, daß es beim Anzünden sehr rasch schmilzt, unter Ausbildung einer ausreichend großen Flamme mit langer Brenndauer sauber verbrennt und somit die gewünschte anzündende Wirkung erzielt. Bei der Wahl des Wachses und des Wachsanteiles in den Abbrandkörpern ist darauf zu achten, daß die einschlägige europäische Norm EN 1860-3 erfüllt wird. Ein Vorteil dieses Verfahrens liegt darin, daß Teilstücke nicht an die Größe des Tauchkorbes bzw. der Tauchanlage angepaßt werden müssen, sondern daß das Seil in seiner Gesamtheit kontinuierlich durch das Wachsbad gezogen werden kann, wobei auch mehrere Seile kontinuierlich durch das gemeinsame Wachsbad gezogen und zu Abbrandkörpern verarbeitet werden können.

[0008] Weiters ist es erfindungswesentlich, daß das mit Wachs getränkte Seil vor dem Ablängen auf eine Temperatur abgekühlt wird, die vor dem endgültigen Erstarren des aufgenommenen Wachses liegt. In diesem noch warmen Zustand wird das mit Paraffin getränkte Seilstück mittels einer Trennvorrichtung auf die gewünschte Abbrandkörperlänge abgelängt. Als besonders vorteilhaft hat es sich dabei erwiesen, wenn das Seil vor dem Abtrennen der Abbrandkörper auf eine Temperatur von 25 bis 35 °C, insbesondere 25 bis 30 °C abgekühlt wird, da das Wachs bei dieser Temperatur bereits ausreichend formstabil, aber noch teigig und nicht spröde ist. Durch diese Maßnahme wird einerseits eine Beschädigung der Trennvorrichtung, insbesondere einer Hacke, und andererseits ein Zersplittern des Wachses vermieden.

[0009] Sollten wenigstens zwei Seile kontinuierlich durch das gemeinsame Wachsbad gezogen werden, so können diese wenigstens zwei Seile in einfacher Weise in einer gemeinsamen Trennvorrichtung zu den Abbrandkörpern verarbeitet und der Ausstoß an Abbrandkörpern vervielfacht werden.

[0010] Weiters bezieht sich die Erfindung auf Abbrandkörper aus mit Wachs, insbesondere Paraffin, getränkten und aus Holzwolle gedrehten Seilstücken, die sich dadurch auszeichnen, die Wachsdichte im äußeren Bereich der Seilstücke höher als im inneren Bereich der Seilstücke ist. Daß die Wachsdicke im äußeren Bereich der Seilstücke höher als im inneren Bereich der Seilstücke ist, kann dadurch gewährleistet werden, daß das Seil kontinuierlich durch das Wachsbad gezogen und im Anschluß daran kontinuierlich abgekühlt wird, wobei das Wachs lediglich von der Umfangsfläche her in das Seil eindringen kann. Der sich dabei ergebende Wachsgehalt der Seilstücke wird in einfacher Weise über die Verweildauer der Seilstücke im Wachsbad und gegebenenfalls die Wachs-temperatur eingestellt. Dies hat den Vorteil, daß das im äußeren Bereich vorgesehene Wachs unmittelbar nach einem Anbrennen schmilzt und abbrennt, wo-

durch auch dieses sofort entzünden wird. Ein Abtropfen von Brandmittel, das gemäß EN 1860-3 zu vermeiden ist, wird dadurch vermieden, daß ein Teil des aufgeschmolzenen Waxes vom eine weniger große Wachs-dichte aufweisenden Seilinneren aufgenommen wird.

[0011] Als Wachs empfiehlt sich ein Hartparaffin mit einem Schmelzpunkt zwischen 50 und 58 °C, insbesondere zwischen 52 und 56 °C. Der Gehalt an aromatischen Kohlenwasserstoffen sollte unter 2 Gew.% und der Schwefelgehalt unter 0,05 Gew.% liegen. Es versteht sich von selbst, daß das Wachs keine als giftig, korrosiv, explosiv, oxidierend, sensibilisierend oder karzinogen einstuftbaren Stoffe enthält.

[0012] Gute Abbrandbedingungen für den erfindungsgemäßen Abbrandkörper ergeben sich, wenn die Seilstücke einen Wachsgehalt von zwischen 50 und 70 Vol.% aufweisen. Beispielhaft sei hier angeführt, daß das durch das Wachsbad gezogene Seil zur Aufnahme von 55 Vol.% Wachs eine Verweildauer von rund 8 bis 10 Sekunden im Wachsbad benötigt. Zur Aufnahme von 65 bis 70 % ist eine Verweildauer des Seiles im Wachs von ca. 7 Minuten erforderlich. Ist das Seil anschließend auf eine Trenntemperatur von rund 25 bis 35 °C abgekühlt, wird das Seil mit einem Durchmesser von 20 bis 30 mm auf Abbrandkörper mit einer Länge von 30 bis 70 mm abgetrennt und anschließend auf Raumtemperatur abgekühlt.

[0013] Als Holzwolle kommt handelsübliche Wolle von Weichhölzern, insbesondere Fichten bzw. Tannen, zum Einsatz.

[0014] In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Anlagenschemas dargestellt.

[0015] Die Vorrichtung zur Erzeugung eines erfindungsgemäßen Abbrandkörpers umfaßt einen Wachsbehälter 1, eine Abwickelvorrichtung 2, ein Wachsbecken 3, einen Kühltunnel 4 sowie eine Trennvorrichtung 5 und eine Verpackungseinrichtung 6.

[0016] Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren werden die aus Holzwolle gedrehten Seile 7 von der Abwickelvorrichtung 2 aus kontinuierlich durch das Wachsbecken 3 gezogen. Dabei werden die Seile 7 mit Wachs getränkt, wobei der Wachsgehalt in den Seilen von der Verweildauer der Seile im Wachsbecken 3 abhängig ist. Anschließend werden die Seile durch den Kühltunnel 4 geleitet, wo sie von einer Wachs-temperatur von ca. 50 bis 60 °C auf 25 bis 35 °C bis zur Trennvorrichtung 5 hin abgekühlt werden. Damit wird gewährleistet, daß die Seile, wenn sie im Bereich der Trennvorrichtung 5 angelangt sind, noch nicht ausgehärtet und spröde, sondern noch geschmeidig sind.

[0017] Im dargestellten Ausführungsbeispiel werden drei Seile gleichzeitig von der Abwickelvorrichtung 2 abgewickelt, durch das Wachsbecken 2 gezogen und anschließend nach einem Abkühlen im Kühltunnel 4 in der Trennvorrichtung 5 abgelängt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Abbrandkörpern aus einem aus Holzwolle gedrehten Seil, das in einem Wachsbad mit Wachs, insbesondere Paraffin, getränkt und nach einer Abkühlung zu den Abbrandkörpern in Stücke getrennt wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Seil kontinuierlich durch das Wachsbad gezogen und im Anschluß daran kontinuierlich abgekühlt wird, bevor vor dem endgültigen Erstarren des aufgenommenen Waxes die Abbrandkörper vom Seil getrennt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Seil durch ein Wachsbad mit einer Schmelzentemperatur von 50 bis 60°C gezogen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Seil vor dem Abtrennen der Abbrandkörper auf eine Trenntemperatur von 25 bis 35°C, insbesondere 25 bis 30°C abgekühlt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens zwei Seile kontinuierlich durch ein gemeinsames Wachsbad gezogen und zu Abbrandkörpern verarbeitet werden.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seile in einer gemeinsamen Trennvorrichtung in Abbrandkörper getrennt werden.
6. Gemäß einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5 gefertigter Abbrandkörper aus mit Wachs, insbesondere Paraffin, getränkten und aus Holzwolle gedrehten Seilstücken, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wachs-dichte im äußeren Bereich der Seilstücke höher ist als im inneren Bereich der Seilstücke.
7. Abbrandkörper nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Wachs ein Hartparaffin mit einem Schmelzpunkt zwischen 50 und 58°C, insbesondere zwischen 52 und 56°C, ist.
8. Abbrandkörper nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seilstücke einen Wachsgehalt, von zwischen 50 und 70 Vol% aufweisen.
9. Abbrandkörper nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seilstücke einen Durchmesser von 20 bis 30mm und eine Länge von 30 bis 70 mm aufweisen.

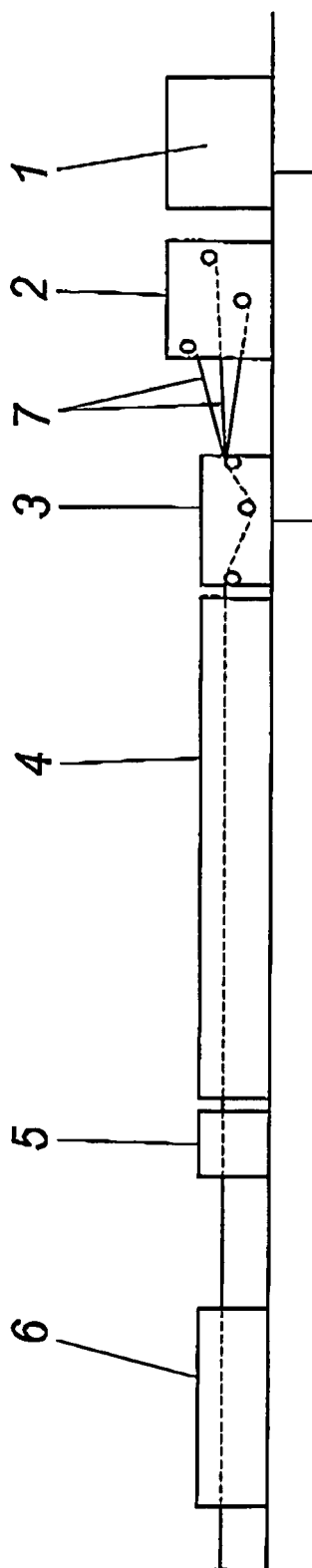


FIG.1

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1375632 B1 [0002]
- CH 157291 [0003]