



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

ISSN 0433-6461

(11)

160 548

Int.Cl.³

3(51) C 10 L 11/04

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP C 10 L/ 2276 663

(22) 17.02.81

(45) 14.09.83

(71) VEB PCK SCHWEDT, SCHWEDT (ODER);DD;

(72) DECHO, WILHELM;FINTEL, WILHELM V.,DIPL.-ING. OEK.;HERING, BERND;

KREIS, JOHANNES,DR. DIPL.-CHEM.;DD;

LIER, WERNER,DR. DIPL.-CHEM.;PAUL, DIETMAR;POSER, JOACHIM;WENGLER, HERBERT;DD;

(73) siehe (72)

(74) HORST BOERNER, VEB HYDRIERWERK ZEITZ, 4900 ZEITZ 2

(54) KOHLENANZUENDER UND VERFAHREN ZU SEINER HERSTELLUNG

(57) Die Erfindung betrifft einen Kohlenanzünder aus einem verfestigten Schaum aus Harnstoff-Formaldehyd-Harzen und brennbaren Stoffen sowie ein Verfahren zu seiner Herstellung. Die Kohlenanzünder sollen gegenüber bekannten verbesserte Brenneigenschaften, eine hohe Heizwirkung und eine sehr geringe Tropffähigkeit aufweisen. Erreicht wird dies durch einen Kohlenanzünder mit einem Wasseranteil von maximal 20 Ma.-%, der 0,5 bis 15 Ma.-% faserförmige brennbare Feststoffe und 60 bis 95 Ma.-% einer schweren Kohlenwasserstoffkomponente, deren Siedeverlauf bis 370°C nicht mehr als 20 Ma.-% flüchtige Anteile aufweist und deren Siedende über 400°C liegt.

227666 3

Kohlenanzünder und Verfahren zu seiner Herstellung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Kohlenanzünder aus einem verfestigten Schaum aus Harnstoff-Formaldehyd-Harzen und brennbaren Stoffen sowie ein Verfahren zu seiner Herstellung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zum Anbrennen von Kohle oder Kohlebriketts werden leichtentzündliche Kohlenanzünder verwendet. Kohlenanzünder unterteilen sich in viele verschiedene Sorten, wovon jedoch vor allem Gemische aus Trägermaterialien mit brennbaren Substanzen und verfestigte Schäume, deren Hohlräume mit einem brennbaren Kohlenwasserstoff gefüllt sind, die bedeutungsvollsten sind.

Zu der ersten Gruppe gehören vor allem Gatsch-Kohlenanzünder, bei denen bei Normaltemperaturen ein halbfester bis fester Kohlenwasserstoff mit einem brennbaren Feststoff, z. B. Holzspäne, vermischt ist. Weiterhin gehören hierzu auch pastöse Produkte, die vor allem aus nichtbrennbaren oberflächenaktiven anorganischen Stoffen und brennbaren Kohlenwasserstoffen, Alkoholen und anderen Brennstoffen bestehen.

Zu der zweiten Gruppe der verfestigten Schäume gehören ausnahmslos solche Anzünder, bei denen das Gerüst aus einem Reaktionsharz besteht, das während des Herstellungsvorganges der Anzünder verfestigt wird. Vorher werden in das Harz, das zumeist in wässriger Dispersion vorliegt, brennbare Flüssigkeiten emulgiert, die auch nach dem Erhärten in der emulgierten

Tropfenform verbleiben, also in dem Harz eingeschlossen werden. Zur Herstellung der Emulsion werden zumeist anionaktive oder nichtionogene Emulgatoren, wie Alkyl- oder Arylsulfonate oder Alkyl- oder Arylsulfate, in wäßriger Lösung oder alkoxylierte langkettiger Verbindungen mit hoher Grenzflächenaktivität benutzt. Die Herstellung der Emulsionen geschieht sowohl in diskontinuierlichen Rührwerken, als auch in kontinuierlich arbeitenden Kolloidmühlen. Besonders die letztere Art hat wegen ihrer hohen Produktivität den Vorzug in modernen technischen Verfahren erhalten. Bei diesem Verfahren wird das Reaktionsharz, das in den meisten Fällen ein Harnstoff-Formaldehyd-Vorkondensat in wäßriger Dispersion ist, mit dem Emulgator vorgemischt, während die brennbare Komponente, die fast ausnahmslos ein Kohlenwasserstoff ist, mit der sauren Komponente vorgemischt wird. Es ist jedoch auch möglich, sowohl die saure Komponente, als auch den Emulgator in dem brennbaren Kohlenwasserstoff vor der Emulgierung zu vermischen. Beide vorgemischten Phasen werden getrennt Kolloidmühlen zugefördert und zu einer Öl-in-Wasser-Emulsion verarbeitet. Beim Austritt aus der Kolloidmühle erfolgt eine Extrudierung und Portionierung der Kohlenanzünder, die durch die einsetzende Kondensation des Harnstoff-Formaldehyd-Harzes infolge Säureeinwirkung zunehmend verhärten.

Die fertigen Kohlenanzünder besitzen eine weiße Farbe und sind infolge ihres gefälligen Aussehens und ihrer guten Brenneigenschaften ein unentbehrliches haushaltschemisches Erzeugnis in vielen Ländern geworden.

Ein besonderes Kennzeichen dieser Kohlenanzünder ist, daß wenn diese einen hohen Gebrauchswert erhalten sollen, Kohlenwasserstoffgemische eingesetzt werden müssen, deren Siedebereich und Siedeverlauf etwa dem des Dieselkraftstoffes entspricht, d. h., die bei 180 bis 260 °C den Siedebeginn haben, deren Siedeende bei 300 bis 370 °C liegt und deren größter Siedeanteil zwischen 250 und 300 °C übergeht. Etwas engere Schnitte aus diesem Siedebereich, wie beispielsweise Sonderdieselkraftstoffe oder sogenannte Feinstpassungsölkomponten, die beispielsweise zwischen 230 bis 330 °C oder zwischen 190 bis 320 °C überdestillieren, erfüllen diese Forderungen auch. Niedriger siedende Kohlenwasserstoffgemische, wie beispielsweise Spezial- und

und Testbenzine mit Siedelagen zwischen 80 und 200 °C führen dagegen infolge der hohen Verdampfungsneigung zu sehr großen Gewichtsverlusten bei der Lagerung und somit zu einer erheblichen Gebrauchswertminderung.

Es ist weiterhin bekannt, daß auch Teilchen von festen verbrennbaren Substanzen, vorrangig Torf oder Holzteilchen in harzgebundene Kohlenanzünder eingemischt werden können. Um diese festen Substanzen in der Emulsionsmasse zu stabilisieren, können anteilig bis zu 50 Ma.-% an Schmierölen, Paraffinen oder Wachsen zusätzlich verwendet werden.

Bei der Verwendung höher siedender schwerer Kohlenwasserstoffgemische, wie beispielsweise Schweröle, Erdölvakuumdestillate, Heizöle, Erdölgatsche, Filtrat- oder Rückstandsöle der Hart- und Oxydationsparaffingewinnung und ähnlicher Stoffe, die auch mit Harnstoff-Formaldehyd-Harzen emulgierbar und zu festen Schäumen verarbeitbar sind, tritt beim Abbrennen der Kohlenanzünder eine sehr starke Neigung zum Abtropfen auf, wodurch ebenfalls ein erheblicher Teil des Energieinhaltes verlorengeht und der Gebrauchswert stark herabgemindert wird.

So tritt dieses Abtropfen beispielsweise schon auf, wenn dem Dieselmotorkraftstoff 8 Ma.-% Erdölgatsch zugemischt werden. Das Abtropfen wird um so stärker, je größer der Anteil an einer so hoch siedenden Komponente im Kohlenanzünder ist.

Ein weiterer Nachteil so hergestellter Kohlenanzünder ist die Neigung zum Ausschwitzen und zur Bildung eines öligen Überzugs sowie die schlechte Anzündbarkeit bei weitgehender oder völliger Substitution des Dieselmotorkraftstoffes.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist ein Kohlenanzünder aus einem verfestigten Harnstoff-Formaldehyd-Harzschaum mit guten Brenneigenschaften, wie niedrige Anheizdauer, lange Nachbrenndauer, hohe Heizwirkung und sehr geringe Tropffähigkeit, unter Verwendung von flüssigen oder festen Kohlenwasserstoffkomponenten mit Siedebereichen, die wesentlich höher als Dieselmotorkraftstoff liegen, sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kohlenanzünder und ein Verfahren zu seiner Herstellung zu entwickeln, der aus einem Harnstoff-Formaldehyd-Harzgerüst besteht, der als Kohlenwasserstoffkomponente schwere Öle, Ölgemische oder paraffinhaltige Stoffe, deren größter Siedeanteil über 300 °C übergeht und deren Siedeende oberhalb von 400 °C liegt, wie beispielsweise Schweröle, Erdölvakuumdestillate, Heizöle, Erdölgatsche, Filtrat- oder Rückstandsöle der Hart- und Oxydationsparaffingewinnung oder Gemische dieser schweren, weniger wertvollen Mineralölprodukte mit Dieselkraftstoff oder einer Dieselkraftstoffkomponente enthält und dessen Wasseranteil 20 Ma.-% nicht übersteigt. Der Dieselkraftstoffanteil bzw. der Anteil der im Siedebereich des Dieselkraftstoffes liegenden Komponente soll weniger als 50 Ma.-% der gesamten Kohlenwasserstoffkomponente betragen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch einen verfestigten Harnstoff-Formaldehyd-Harzschaum gelöst, der 0,5 bis 15 Ma.-%, vorzugsweise 3 bis 9 Ma.-%, faserförmige brennbare Stoffe, vorzugsweise Holzspäne, Textilfasern und bzw. oder Papierschleifstaub, und 60 bis 96 Ma.-%, vorzugsweise 70 bis 85 Ma.-%, einer schweren Kohlenwasserstoffkomponente, deren Siedeverlauf bis 370 °C nicht mehr als 20 Ma.-% flüchtiger Anteile aufweist und deren Siedeende über 400 °C liegt, enthält. Dem Kohlenanzünder können während der Emulgierung zur optischen Verbesserung auch 0,01 bis 0,5 Ma.-% Farbstoffe, wie Sudanrot, Sudangelb und andere zugemischt werden.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Kohlenanzünder wird ein Verfahren vorgeschlagen, bei dem zunächst die faserförmigen Stoffe unmittelbar nach der Emulgierung der Kohlenwasserstoffe mit der Harnstoff-Formaldehyd-Vorkondensat-Dispersion in die frisch hergestellte Emulsion direkt in der Kolloidmühle oder in einem nachgeschalteten Mischwerk eingemischt werden.

Durch diese Verfahrensweise ist es überraschend gelungen, schwere Kohlenwasserstoffe, wie Schweröle, Erdölvakuumdestillate, Heizöle, Erdölgatsche, Filtrat- oder Rückstandsöle der Hart-

und Oxydationsparaffingewinnung oder Gemische dieser Produkte in Harnstoff-Formaldehyd-Harzschäume zu emulgieren und diese zu Kohlenanzünder mit guten Brenneigenschaften zu verarbeiten. Die dabei verwendeten faserförmigen brennbaren Stoffe sind homogen im Harnstoff-Formaldehyd-Harz verteilt, also in diesem schaumartigen Gerüst mit verankert. Sie sind mit dem brennbaren Kohlenwasserstoff durchtränkt. Beim Abbrennen des Kohlenanzünder regeln diese Stoffe durch ihre Faserstruktur den Abbrennvorgang der schwerbrennbaren Kohlenwasserstoffe ähnlich wie ein Docht in einer Kerze. Die Fasern leiten dabei immer neuen Brennstoff zu der Flamme und lassen ihn damit gleichmäßig und rußfrei abbrennen. Nur durch diese erfindungsgemäße Zusammensetzung ist es möglich, das Abtropfen der schwerentflammaren und teilweise schwerbrennbaren Kohlenwasserstoffe vollkommen zu verhindern.

Als faserförmige Stoffe können erfindungsgemäß vorzugsweise Holzspäne oder Abfallspäne der Holzfasernplattenindustrie mit faseriger Struktur, Textilfasern, wie Baumwolle, Wolle oder Mischgewebe oder Papierschleifstaub verwendet werden. Die Einarbeitung der faserförmigen brennbaren Stoffe kann erfindungsgemäß vor der Emulgierung oder in einem nachgeschalteten Mischprozeß unmittelbar nach der Emulgierung oder direkt in die Kolloidmühle in die frisch gebildete Emulsion erfolgen. Dabei wird der verflüssigte Kohlenwasserstoff im Gemisch mit dem Emulgator und gegebenenfalls auch der sauer reagierenden Komponente mit dem Harnstoff-Formaldehyd-Harzsol in einer Kolloidmühle zu einer Öl-in-Wasser-Emulsion verarbeitet.

In einem unmittelbar nachgeschalteten kontinuierlich arbeitenden Mischwerk, etwa einem Schneckenextruder wird das geleeartige emulgierte Produkt mit dem faserförmigen brennbaren Stoff vermischt. Dabei ist es auch möglich, um den Verfestigungsprozeß nicht zu zeitig beginnen zu lassen, die sauer wirkende Lösung ebenfalls erst in das nachgeschaltete Mischwerk kontinuierlich einzulassen. Durch diese Verfahrensweise ist es auch möglich, faserförmige Stoffe bis zu 5 mm Faserlänge einzumischen.

Es ist auch möglich, die trockenen, zerkleinerten und gesiebten Fasern mit einer Faserlänge bis zu 2 mm mit einer Dosiereinrichtung unmittelbar in die Kolloidmühle direkt in die gerade gebildete Emulsion einzudosieren und zu vermischen. Nach der Vermischung wird das halbfeste bis geleeartige Gemisch extrudiert, portioniert, abgekühlt und vorzugsweise in Tafelform konfektioniert.

Alle Kohlenanzünder können durch Zumischen von organischen Farbstoffen farblich gestaltet werden. Dabei eignen sich besonders solche Stoffe, wie Sudanrot, Sudangelb oder grüne organische Farbstoffe, die in Mengen von 0,01 bis 0,5 Ma.-% im Kohlenwasserstoff vor dem Emulgieren gelöst bzw. dispergiert werden.

Ausführungsbeispiele

1. 73,8 Ma.-% eines Gemisches aus gleichen Teilen eines Pressenablauföles aus der Paraffinentölung mit einem Siedebeginn von 274 °C, mit 5 Ma.-% bis 370 °C flüchtiger Anteile und einem Siedeende über 400 °C und eines Destillatöles der Kohlehydrierung mit einem Siedebeginn von 335 °C, einem Siedeanteil von 35 Ma.-% bis 370 °C flüchtiger Anteile und einem Siedeende über 400 °C, 0,5 Ma.-% einer 30 %igen Lösung eines Natriumalkylsulfonats und 0,6 Ma.-% einer 40 %igen Phosphorsäure werden zu einem homogenen Brei bei 70 °C vermischt. Das Gemisch wird mittels einer Pumpe mit Dosiereinrichtung einer Kolloidmühle zugeleitet.

In einer getrennten Leitung werden zur gleichen Zeit 17,7 Ma.-% einer wäßrigen Dispersion eines 35 %igen Harnstoff-Formaldehyd-Vorkondensats der Kolloidmühle zugeführt. Die entstandene geleeartige Emulsion wird mit 7,4 Ma.-% Späne aus der Hartfaserproduktion mit einer Faserlänge bis zu 5 mm in einem nachgeschalteten Mischwerk vermennt, über einen Extruder geformt und in Portionen von Tafelform geteilt und abgekühlt. Die Tafeln werden nach der Erhärtung gebrauchsfähig verpackt. Der Kohlenanzünder besitzt in die Spalte 5 der Tabelle 2 aufgeführten Brenneigenschaften. Die Prüfung der Anheizdauer, Nachbrenndauer und der verdampften Wassermenge wird in einem Köthener Ofen gemäß TGL 4825 durchgeführt. Dabei versteht man unter der Anheizdauer die Zeit vom Entflammen des Kohlenanzünders bis zur Bildung eines Kondensatbeschlages im Kolbenrohr eines mit dem Kohlenanzünder erwärmten und mit Wasser gefüllten Kolbens.

Die Nachbrenndauer ist die Zeit von der Kondensatbildung bis zum Verlöschen des Kohlenanzünders.

Die verdampfte Wassermenge während des Brennvorganges wird durch Wägung ermittelt und ist ein Maß für die Heizkraft des Anzünders. Weiterhin wird gleichfalls nach TGL 4825 die Tropffähigkeit des Kohlenanzünders während des Brennvorganges durch Wägung der abgetropften Menge ermittelt.

Die Forderungen der TGL 4825 beim Abbrennen einer Brenneinheit von 25 g Kohlenanzünder sind in Spalte 1 der Tabelle 2 eingetragen.

2.72 Ma.-% eines paraffinischen Öles mit einem Siedebeginn von 240 °C, mit 15 Ma.-% bis 370 °C flüchtiger Anteile und einem Siedeende über 400 °C, 18 Ma.-% einer 40 %igen Lösung eines Harnstoff-Formaldehyd-Harzsols und 1,0 Ma.-% einer 30 %igen Lösung eines Natriumalkylsulfonats werden in getrennten Leitungen mittels Dosierpumpen kontinuierlich einer Kolloidmühle zugeführt und zu einer Öl-in-Wasser-Emulsion verarbeitet. Die Emulsion wird in einem nachgeschalteten Extruder mit 8 Ma.-% Holzspänen und 1,0 Ma.-% einer 40 %igen Phosphorsäure vermischt. Die gesamte puddingartige Masse wird geformt und geschnitten. Sie erhärtet zu festen Tafeln. Der daraus resultierende Kohlenanzünder besitzt die in Tabelle 2, Spalte 6 aufgeführten Eigenschaften.

3. Ein Gemisch aus 69,0 Ma.-% eines auf 100 °C erwärmten Paraffingatsches mit einem Erweichungspunkt von 45 °C, einer Dichte von 0,81 g/cm³ bei 70 °C, einem Siedebeginn von 370 °C und einem Siedeende von über 400 °C und 6,1 Ma.-% eines Dieselkraftstoffes mit einem Siedebeginn von 220 °C und einem Siedeende von 300 °C wird mit 0,5 Ma.-% einer 30 %igen Lösung eines Natrium-Alkylbenzolsulfonats gemischt und mit 19,0 Ma.-% einer 35 %igen Harnstoff-Formaldehyd-Vorkondensat-Dispersion von 50 °C in einer Kolloidmühle emulgiert. Zur gleichen Zeit wird in die geleeartige weiche Masse direkt in eine dritte Öffnung am Ausgang der Kolloidmühle 4,8 Ma.-% kurzfasriger Baumwolle und 0,6 Ma.-% einer 40 %igen Phosphorsäure eingefüllt. Danach wird die Mischung extrudiert, portioniert und verpackt. Der Kohlenanzünder hat die in Spalte 7 aufgeführten Brenneigenschaften.
4. 56,3 Ma.-% eines paraffinischen Heizöles aus der Erdölaufbereitung mit einer Dichte von 0,84 g/cm³ bei 70 °C, einem Stockpunkt von 26 °C einem Siedebeginn von 325 °C, einer bis 370 °C verdampften Menge von 10 Ma.-% und einem Siedeende von über 400 °C wird bei 60 °C mit 18,3 Ma.-% eines Erdöldestillates mit einer Dichte von 0,84 g/cm³ bei 20 °C, einem Stockpunkt von -15 °C, einem Siedebeginn von 184 °C, einem bis 370 °C verdampften Anteil von 95 Ma.-% und einem Siedeende von 380 °C, 0,5 Ma.-% einer 30 %igen wäßrigen Lösung eines Natriumalkylsulfats und 0,6 Ma.-% einer 30 %igen Salzsäure vermischt und mit 17,0 Ma.-% einer 35 %igen Harnstoff-Formaldehyd-Vorkondensat-Dispersion in einer Kolloidmühle emulgiert und mit 7,3 Ma.-% eines Gemisches aus Holz- und Papierspänen mit Faserlängen von höchstens 5 mm im Mengenverhältnis von 1 : 1 in einem nachgeschalteten Mischwerk kontinuierlich vermengt.
- Die Eigenschaften des Anzünders sind in Spalte 8 der Tabelle 2 enthalten.

5. 8,6 Ma.-% eines ungerinigten Paraffingatsches mit einer Dichte von $0,82 \text{ g/cm}^3$ bei 70°C , einem Erweichungspunkt von 32°C , einem Siedebeginn von 332°C , einem bis 370°C verdampften Anteil von 15 Ma.-% und einem Siedeende von über 400°C wird mit 69,2 Ma.-% eines Erdöldestillates mit einem Siedebeginn von 200°C , einem verdampften Anteil von 90 Ma.-% bei 370°C und einem Siedeende von 400°C , 0,02 Ma.-% Sudanrot G und 0,5 Ma.-% einer 25 %igen Lösung eines Kalium-Alkylsulfonats bei 70°C vermischt, mit 17,6 Ma.-% eines 30 %igen wäßrigen Melaminharzsols emulgiert und in einem nachgeschalteten Extruder mit 3,5 Ma.-% eines Gemisches aus Abfallspänen der Hartfaserplattenproduktion und Wollfasern mit Faserlängen bis zu 5 mm und 0,6 Ma.-% einer 40 %igen Phosphorsäure gemischt.
Die Eigenschaften des daraus resultierenden Kohlenanzünders sind in Spalte 9 der Tabelle 2 enthalten.

Im Vergleich zu diesen erfindungsgemäßen Gemischen werden drei nach bekannten technischen Lösungen hergestellte Kohlenanzünder in ihren Qualitätseigenschaften untersucht. Die Anzünder werden nach der in der Tabelle 1 aufgeführten Rezepturen hergestellt.

Tabelle 1

	bekannte Lösung	1	techn. 2	3
Kohlenwasserstoff Nr. 1		80,7	-	-
Kohlenwasserstoff Nr. 2		-	79,9	-
Kohlenwasserstoff Nr. 3		-	-	79,4
Harnstoff-Formaldehyd-Vorkondensat-				
Dispersion 35 %ig		18,2	19,0	19,5
Natrium-Alkylbenzolsulfonat 30 %ig		0,5	0,5	0,5
Phosphorsäure 40 %ig		0,6	0,6	0,6

Die Tabelle 2 enthält in den Spalten 2 bis 4 Eigenschaften von diesen Kohlenanzündern nach bekannten technischen Lösungen.

Beim Kohlenwasserstoff Nr. 1 handelt es sich um einen Dieselmotorkraftstoff mit einem Siedebeginn von 230°C und einem Siedende von 326°C . 55 Ma.-% sind bis 290°C überdestilliert.

Kohlenwasserstoff Nr. 2 ist ein Destillat der Kohlehydrierung mit einem Siedebeginn von 335°C , einer bis 370°C verdampften Menge von 35 Ma.-% mit einem Siedende über 400°C .

Kohlenwasserstoff Nr. 3 ist ein Pressenablauföl der Paraffinentölung mit einem Siedebeginn von 290°C , einer bis 370°C verdampften Menge von 5 Ma.-% und einem Siedende über 400°C .

T a b e l l e 2 Vergleichswerte bekannter Werte der erfindungsgemäßen Lösung
 Lösungen:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Forderung der TGL 4825	Lösg.1	Lösg.2	Lösg.3	Beisp.1	Beisp.2	Beisp.3	Beisp.4	Bei	
Anheizdauer in min.	≤ 3	1,5	5	verlischt	2,0	2,5	3,0	2,5	2,
Nachbrenndauer in min.	≥ 5	13,5	10	nach dem	23,5	30,0	24,0	18,5	
Verdampfte Wassermenge in g	≥ 30	42	25	Anbrennen	60,0	55,0	44,0	37	
Tropffähigkeit in Ma.-%	≤ 5	0,5	11,0	42	1,2	2,8	5,0	1,7	0,
				nach mehr- fachem An- brennen					
Wassergehalt in Ma.-%		12,8	13,6	14,0	12,7	12,1	13,4	12,8	1,

E r f i n d u n g s a n s p r u c h

1. Kohlenanzünder aus verfestigten Schäumen und brennbaren Stoffen mit einem Wasseranteil von maximal 20 Ma.-%, gekennzeichnet durch 0,5 bis 15 Ma.-%, vorzugsweise 3 bis 9 Ma.-%, faserförmige brennbare Feststoffe, vorzugsweise Holzspäne, Textilfasern und bzw. oder Papierschleifreste und 60 bis 95 Ma.-%, vorzugsweise 70 bis 85 Ma.-%, einer schweren Kohlenwasserstoffkomponente, deren Siedeverlauf bis 370 °C nicht mehr als 20 Ma.-% flüchtige Anteile aufweist und deren Siedeende über 400 °C liegt.

2. Kohlenanzünder nach Punkt 1, gekennzeichnet durch einen Zusatz von 0,01 bis 0,05 Ma.-% an Farbstoffen, beispielsweise Sudanrot oder Sudangelb.

3. Verfahren zur Herstellung von Kohlenanzündern nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die faserförmigen Stoffe unmittelbar nach der Emulgierung der Kohlenwasserstoffe mit der Harnstoff-Formaldehyd-Vorkondensat-Dispersion in die frisch hergestellte Emulsion direkt in der Kolloidmühle oder in einem nachgeschalteten Mischwerk eingemischt werden.