

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Herstellen der Masse für einen Straßenbelag aus Splitt und Altasphalt, mit einer um ihre Längsachse drehenden, liegenden, Trommel, einem mit seiner Flamme in Längsrichtung der Trommel gerichteten Brenner am einen Ende der Trommel einer Aufgabevorrichtung für den Asphalt und einer Entnahmevorrichtung für das erwärmte Gemisch aus Splitt und Asphalt am gleichen Ende der Trommel und einer Aufgabevorrichtung für den Splitt am anderen Ende der Trommel, wobei Brenner und Asphaltaufgabe so einander zugeordnet sind, daß der Asphalt in die Trommel gelangt, ohne von der Brennerflamme direkt beaufschlagt zu werden.

Bei der Herstellung der Masse für Straßendecken mit Bitumen besteht das Straßendeckenmaterial im wesentlichen aus Bitumen bzw. Asphalt und Splitt unterschiedlicher Körnung. Splitt grober Körnung dient dem Aufbau eines Stützgerüsts, Splitt kleinerer Körnung füllt in Grenzen die Hohlräume des Stützgerüsts aus und das in die so vorbereitete Straßendecke eindringende Bitumen bzw. der Asphalt verbindet die Splittbestandteile miteinander und fixiert sie in ihrer Lage.

Bei dieser Herstellung einer Straßendecke muß darauf geachtet werden, daß die einzelnen Straßendeckenbestandteile im richtigen Mischungsverhältnis Anwendung finden. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn die einzelnen Bestandteile nicht nacheinander im Deckenbereich aufgebracht werden, also zunächst das Stützgerüst aus grobem Splitt aufgebaut, dann Splitt kleinerer Körnung zum Eindringen in die Hohlräume des Stützgerüsts veranlaßt und schließlich das Bitumen bzw. der Asphalt aufgetragen wird, sondern wenn das Straßendeckengemisch zunächst separat aufbereitet und dann als Gesamtheit auf den Straßendeckenunterbau aufgetragen wird. Solche Verfahren kommen insbesondere aus Gründen einer möglichst rationalen Arbeitsweise zur Anwendung. Die einzelnen Bestandteile werden in Mischern zusammengebracht und gut gemischt, dann auf die Verarbeitungstemperatur gebracht, um schließlich verarbeitet, d. h. auf den Straßendeckenunterbau aufgetragen zu werden.

Bei einem solchen bekannten Verfahren wird der Splitt unterschiedlicher Körnung im richtigen Mischungsverhältnis aus einer der Anzahl der verschiedenen Gesteinskörnungen entsprechenden Anzahl von Aufgabetrichern auf ein Förderband aufgegeben und in eine liegende Trommel eingeführt, die sich um ihre Längsachse dreht. Der Splitt wird am einen Ende in die Trommel eingegeben und bei sich drehender Trommel zum anderen Trommelende gefördert. Von diesem anderen Trommelende aus ragt in die Trommel ein Brenner, dessen Flammenrichtung der Transportrichtung des Gutes entgegengerichtet ist und dieses auf etwa 200 °C erwärmt.

Während des Guttransportes durch die Trommel werden Staub und Feuchtigkeit entfernt, so daß am Ende der Trommel Splitt entnommen wird, der getrocknet, vorgewärmt und von Staub befreit ist. Der die Trommel in so aufbereitetem Zustand verlassende Splitt in einer gewünschten Körnungszusammensetzung wird mittels eines Becherwerkes in eine Klassiereinrichtung mit einer Waage eingegeben, in der dem Splitt ein angemessener Anteil der vorher entfernten Staubes wieder zugegeben wird, außerdem Bitumen und in vorbestimmter Menge ein Füller. Um die gewünschte Verarbeitungstemperatur zu haben, wird das Bitumen mit einer Temperatur von 165 °C, der Füller mit einer Temperatur von 10 °C zugegeben. Das Gemisch mit den durch die Waage gewährleisteten Gemischanteilen wird schließlich in einem Doppelwellenzwangsmischer gut durchgemischt und steht für die Verarbeitung, d. h. zum Auftragen auf den Straßendeckenunterbau zur Verfügung.

Mit diesem allgemein angewendeten Verfahren wird ein Straßendeckengemisch guter Verarbeitbarkeit erzielt, es ist eine allen Ansprüchen genügende Straßendecke herzustellen, das Verfahren hat allerdings den Nachteil, daß dieses positive Ergebnis mit relativ großem Aufwand erzielt wird. Die für die Durchführung des Verfahrens notwendige Anlage ist in Aufbau und Betrieb sehr aufwendig. Außerdem ist es bei diesem Verfahren nicht vorgesehen und auch nicht möglich, einen alten Straßenbelag wiederzuverwenden, d. h. in den Herstellungsprozess des neuen Straßenbelages alten Straßenbelag in einem angemessenen Verhältnis einzuführen.

Eine im Aufbau einfachere Anlage ist in der AT-B-236 886 als bekannt zu entnehmen, die allerdings auch nur dem Trocknen und Klassieren des Zuschlagsmaterials für bituminöse Straßenbaustoffe dient und demzufolge eine Aufgabereinrichtung für das Gestein am einen Trommelende, einen Brenner und eine Ausgabereinrichtung am anderen Trommelende und eine die Trommel umgebende Siebanordnung mit Sieben unterschiedlicher Maschenweiten aufweist, der das getrocknete Gestein zugeführt und in mehrere Aufnahmebehälter für Gestein unterschiedlicher Körnung eingegeben wird.

Bekannt ist auch eine Vorrichtung zum Herstellen von bituminösem Mischgut unter Mitverwendung von Altasphalt, bei der am einen Ende einer liegenden Trommel der Splitt und am anderen Ende der Trommel, an der sich ein Brenner befindet, der Asphalt aufgegeben werden, wobei am Trommelende mit dem Brenner und der Asphaltaufgabe auch die Entnahme des fertigen Mischgutes erfolgt (DE-A-3 109 573). Von dieser Lösung geht die Erfindung aus. Die bekannte Lösung trägt dem Umstand der Verwendung von Altasphalt hauptsächlich dadurch Rechnung, daß die Asphalteingabe in die Trommel so erfolgt, daß der Altasphalt nicht direkt von den heißen Rauch-

gasen erfaßt werden soll und die zur Replastifizierung des Altasphaltes erforderliche Wärme vorrangig von den erhitzten frischen Mineralstoffen erfolgt. Um das zu ermöglichen, muß der Altasphalt abhängig von der Korngröße unterschiedlich weit in die Trommel eingebracht werden und die Brennerleistung muß abhängig von der Temperatur des Mischgutes gesteuert werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die bekannte Anlage einfacher und praxisgerechter zu machen.

Der Lösung der Aufgabe dienen die Merkmale des Kennzeichnungsteiles des Anspruchs 1, während das Merkmal des Anspruchs 2 die Erfindung zweckmäßig ausgestaltet.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit der Möglichkeit der Zuführung von altem Straßendeckenmaterial schematisch dargestellt.

In einem feststehenden Gehäuse 1 ist eine Trommel 2 mit horizontaler Längsachse 3 um diese Längsachse drehbar gelagert. In die Trommel 2 ragt von dem in der Darstellung linken Trommelende aus ein Brenner 4, dessen Flammenlängsachse mit der Trommellängsachse 3 zusammenfällt. Der Brenner kann grundsätzlich beliebiger Art und mit Gas oder Öl zu betreiben sein. Der Antrieb der Trommel 2 erfolgt von einem nicht dargestellten Motor aus über ein Getriebe, das einen die Trommel umgebenden, fest mit dieser verbundenen Laufring 5 einschließt. Am unteren Ende sind an das Gehäuse 1 mehrere sogenannte Heißsilos 6, in Trommellängsrichtung aufeinanderfolgend angeordnet. Diese Heißsilos sind gegen Temperaturabstrahlung weitgehend isolierte trichterförmige Behälter, die aus der Trommel 1 austretenden Splitt unterschiedlicher Partikelgröße, in noch zu beschreibender Weise mit Bitumen bzw. Asphalt vermischt aufnehmen und ihn zur weiteren Verarbeitung auf ein Förderband aufgeben.

Um die Klassierung des Gutes vornehmen zu können, sind in Trommellängsrichtung aufeinanderfolgend Rundsiebe 7 auf der Trommel 2 angeordnet derart, daß zwischen dem Mantel der Trommel 2 und den Rundsieben 7 ein Ringraum 8 besteht. Die Rundsiebe haben unterschiedliche Maschenweiten, wobei sich das Rundsieb 7a mit der größten Maschenweite an dem in der Zeichnung rechten, das Rundsieb 7d mit der kleinsten Maschenweite sich an dem in der Zeichnung linken Ende der Trommel 2 befindet. Der Ringraum 8 steht mit dem Innenraum der Trommel 2 über Öffnungen 9 in Verbindung, die an dem in der Zeichnung linken Trommelende gleichmäßig auf den Trommelumfang verteilt sind.

Beim Betrieb der Anlage wird nun an beiden Trommelenden unterschiedliches Gut über je eine Aufgabevorrichtung 10 und 11 in die Trommel 2 eingegeben. Über die Vorrichtung 10 am rechten, dem Brenner 4 abgekehrten Ende der Trommel wird neues Gut im kalten Zustand, also insbesondere Splitt unterschiedlicher Körnung in die Trommel eingegeben und dieses Gut wandert der

Flamme des Brenners 4 entgegen und wird dabei auf die gewünschte Temperatur aufgeheizt. Über die Vorrichtung 11 am Trommelende des Brenners 4 wird Altasphalt in die Trommel eingegeben. Die Vorrichtung 11 ist so auszubilden und anzuordnen, daß der Altasphalt zwas auf die gewünschte Temperatur erwärmt, dabei aber nicht entflammt wird und zum Brennen kommt. Die Eingabehutze bzw. der Krümmer 11a ist deshalb durch die Flammzone des Brenners 4 geführt und befindet sich mit der Austrittsöffnung 11b unterhalb der Flammzone und ist nach unten gerichtet. Eine Mischung zwischen dem über die Vorrichtung 11 eingebrachten Altasphalt und dem über die Vorrichtung 10 eingebrachten frischen Gut findet im Bereich der Austragöffnungen 9 statt, der Altasphalt wird durch die Führung der Hutze 11a durch die Flammzone und durch Wärmeaufnahme aus dem frischen Gut erwärmt, ein Entzünden des Asphaltes ist weitestgehend ausgeschlossen. Der Altasphalt befindet sich relativ kurze Zeit in der Mischtrommel, wird ohne unmittelbare Flammenberührung erwärmt und während des Erwärmens gut mit dem vom anderen Trommelende kommenden erwärmten Splitt gemischt. Das Gemisch aus Altasphalt und Splitt gelangt durch die Öffnungen 9 hindurch in den Ringraum 8 und von dort, klassiert nach der jeweiligen Partikelgröße, in die Heißsilos 6 und kann diesen für die Weiterverarbeitung entnommen werden.

Der Staub- und Feuchtigkeitsaustrag erfolgt durch einen Abgaskamin 19 am Trommelende der Aufgabevorrichtung 10.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen der Masse für einen Straßenbelag aus Splitt und Altasphalt, mit einer um ihre Längsachse (3) drehenden, liegenden Trommel (2), einem mit seiner Flamme in Längsrichtung der Trommel (2) gerichteten Brenner (4) am einen Ende der Trommel (2), einer Aufgabevorrichtung (11) für den Asphalt und einer Entnahmevorrichtung für das erwärmte Gemisch aus Splitt und Asphalt am gleichen Ende der Trommel und einer Aufgabevorrichtung (10) für den Splitt am anderen Ende der Trommel, wobei Brenner (4) und Asphaltaufgabe (11) so einander zugeordnet sind, daß der Asphalt in die Trommel (2) gelangt, ohne von der Brennerflamme direkt beaufschlagt zu werden, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

1.1 für die Klassierung des mit dem Altasphalt vermischten Splitts, ist der Trommel (2) eine bekannte Klassiereinrichtung zugeordnet, wobei der Splitt am anderen Trommelende in die Trommel (2) eingegeben, das Splitt-Asphalt-Gemisch der Trommel am einen Ende entnommen und es einem Ringraum (8) zwischen Trommel und die Trommel umgebenden Klassiersieben (7) zugeführt wird und durch die Klassiersiebe hindurch in Heißsilos (6) gelangt.

1.2 der Austritt des noch unklassierten Splitt-

Asphalt-Gemisches aus der Trommel in den genannten Ringraum (8) erfolgt durch Öffnungen (9) in der Trommelwand am einen Trommelende.

1.3 im Bereich der genannten Öffnungen (9) in der Trommelwand erfolgt die Eingabe des Asphaltes in das Trommelinnere mittels eines Krümmers (11a), der durch die Flammzone des Brenners (4) geführt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine an sich bekannte Anordnung einer Staubauftragvorrichtung (19) an dem Ende der Trommel (2), an dem die Splittaufgabevorrichtung (10) sich befindet.

Claims

1. An apparatus for preparing the composition for road surfacing material comprising stone chippings and recycled asphalt, the apparatus comprising: a horizontal drum (2) rotating around its longitudinal axis (3); at one end of the drum (2) a burner (4) whose flame is directed lengthwise of the drum (2); a feeder (11) for the asphalt; and means for removing the heated mixture of stone chippings and asphalt at the same end of the drum; and a feeder (10) for the stone chippings at the other end of the drum, the burner (4) and the asphalt feeder (11) being so associated with one another that the asphalt enters the drum (2) without coming into direct contact with the burner flame, characterised by the following features:

1.1 For sizing the stone chippings mixed with the recycled asphalt a known sizing device is associated with the drum (2), the stone chippings being introduced into the drum at the other end thereof and the mixture of stone chippings and asphalt being removed from one end of the drum and being supplied to an annular chamber (8) between the drum and sizing screens (7) disposed therearound and passing through such screens to hot silos (6);

1.2. The still unsized mixture of stone chippings and asphalt issues from the drum into the annular chamber (8) through apertures (9) in the drum wall at one end of the drum, and

1.3 Near the apertures (9) in the drum wall the asphalt is introduced into the drum interior by means of an elbow (11a) which extends through the flame zone of the burner (4).

2. An apparatus according to claim 1, characterised by a known arrangement of a dust removal device (19) at that end of the drum (2) where the stone chippings feeder (10) is disposed.

Revendications

1. Dispositif pour la préparation d'un mélange pour un revêtement routier à base de pierres concassées et de vieux asphalte, avec un tambour horizontal (2) tournant autour de son axe longitudinal (3), un brûleur (4) placé à une extrémité du tambour (2) et dont la flamme est dirigée dans l'axe longitudinal du tambour, un appareil d'alimentation (11) en asphalte et un appareil de prélèvement de mélange chauffé de pierres concassées et d'asphalte à la même extrémité du tambour ainsi qu'un appareil d'alimentation (10) en pierres concassées à l'autre extrémité du tambour, le brûleur (4) et l'alimentation en asphalte (11) étant associés l'un à l'autre de manière que l'asphalte arrive dans le tambour sans avoir été directement exposé à la flamme du brûleur, caractérisé par les caractéristiques suivantes:

1.1 pour le triage des pierres concassées mélangées au vieux asphalte, un dispositif de triage connu est associé au tambour (2), les pierres concassées étant introduites dans le tambour (2) à l'autre extrémité du tambour, le mélange de pierres concassées et d'asphalte étant prélevé à une extrémité du tambour et envoyé à un espace annulaire (8) entre le tambour et des tamis de triage (7) entourant le tambour, ce mélange arrivant, après avoir traversé les tamis de triage, dans des silos à chaud (6).

1.2 la sortie du mélange d'asphalte et de pierres concassées, encore non trié, à partir du tambour dans l'espace annulaire mentionné (8), a lieu à travers des ouvertures (9) de la paroi du tambour à une extrémité du tambour.

1.3 l'introduction de l'asphalte à l'intérieur du tambour a lieu dans la zone des ouvertures mentionnées (9) au moyen d'un coude (11a) guidé à travers la zone de flamme du brûleur (4).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par la disposition en soi connue d'un dispositif (19) d'extraction de poussière à l'extrémité du tambour (2) où se trouve l'appareil (10) d'alimentation en pierres concassées.

Asphalt-Gemisches aus der Trommel in den genannten Ringraum (8) erfolgt durch Öffnungen (9) in der Trommelwand am einen Trommelende.

1.3 im Bereich der genannten Öffnungen (9) in der Trommelwand erfolgt die Eingabe des Asphaltes in das Trommelinnere mittels eines Krümmers (11a), der durch die Flammzone des Brenners (4) geführt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine an sich bekannte Anordnung einer Staubaustragvorrichtung (19) an dem Ende der Trommel (2), an dem die Splittaufgabevorrichtung (10) sich befindet.

Claims

1. An apparatus for preparing the composition for road surfacing material comprising stone chippings and recycled asphalt, the apparatus comprising: a horizontal drum (2) rotating around its longitudinal axis (3); at one end of the drum (2) a burner (4) whose flame is directed lengthwise of the drum (2); a feeder (11) for the asphalt; and means for removing the heated mixture of stone chippings and asphalt at the same end of the drum; and a feeder (10) for the stone chippings at the other end of the drum, the burner (4) and the asphalt feeder (11) being so associated with one another that the asphalt enters the drum (2) without coming into direct contact with the burner flame, characterised by the following features:

1.1 For sizing the stone chippings mixed with the recycled asphalt a known sizing device is associated with the drum (2), the stone chippings being introduced into the drum at the other end thereof and the mixture of stone chippings and asphalt being removed from one end of the drum and being supplied to an annular chamber (8) between the drum and sizing screens (7) disposed therearound and passing through such screens to hot silos (6);

1.2. The still unsized mixture of stone chippings and asphalt issues from the drum into the annular chamber (8) through apertures (9) in the drum wall at one end of the drum, and

1.3 Near the apertures (9) in the drum wall the asphalt is introduced into the drum interior by means of an elbow (11a) which extends through the flame zone of the burner (4).

2. An apparatus according to claim 1, characterised by a known arrangement of a dust removal device (19) at that end of the drum (2) where the stone chippings feeder (10) is disposed.

Revendications

1. Dispositif pour la préparation d'un mélange pour un revêtement routier à base de pierres concassées et de vieil asphalte, avec un tambour horizontal (2) tournant autour de son axe longitudinal (3), un brûleur (4) placé à une extrémité du tambour (2) et dont la flamme est dirigée dans l'axe longitudinal du tambour, un appareil d'alimentation (11) en asphalte et un appareil de prélèvement de mélange chauffé de pierres concassées et d'asphalte à la même extrémité du tambour ainsi qu'un appareil d'alimentation (10) en pierres concassées à l'autre extrémité du tambour, le brûleur (4) et l'alimentation en asphalte (11) étant associés l'un à l'autre de manière que l'asphalte arrive dans le tambour sans avoir été directement exposé à la flamme du brûleur, caractérisé par les caractéristiques suivantes:

1.1 pour le triage des pierres concassées mélangées au vieil asphalte, un dispositif de triage connu est associé au tambour (2), les pierres concassées étant introduites dans le tambour (2) à l'autre extrémité du tambour, le mélange de pierres concassées et d'asphalte étant prélevé à une extrémité du tambour et envoyé à un espace annulaire (8) entre le tambour et des tamis de triage (7) entourant le tambour, ce mélange arrivant, après avoir traversé les tamis de triage, dans des silos à chaud (6),

1.2 la sortie du mélange d'asphalte et de pierres concassées, encore non trié, à partir du tambour dans l'espace annulaire mentionné (8), a lieu à travers des ouvertures (9) de la paroi du tambour à une extrémité du tambour,

1.3 l'introduction de l'asphalte à l'intérieur du tambour a lieu dans la zone des ouvertures mentionnées (9) au moyen d'un coude (11a) guidé à travers la zone de flamme du brûleur (4).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par la disposition en soi connue d'un dispositif (19) d'extraction de poussière à l'extrémité du tambour (2) où se trouve l'appareil (10) d'alimentation en pierres concassées.



* C L M S *