



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN



- (21) Patentansøgning nr.: 3416/81
- (22) Indleveringsdag: 30 jul 1981
- (41) Alm. tilgængelig: 02 feb 1982
- (44) Fremlagt: 05 sep 1988
- (86) International ansøgning nr.: -
- (30) Prioritet: 01 aug 1980 SE 8005503

(51) Int.Cl.⁴ E 01 C 19/10

(71) Ansøger: KARL GUNNAR *OHLSON; P.O.Box 9073; 281 00 Haessleholm, SE

(72) Opfinder: SAMME

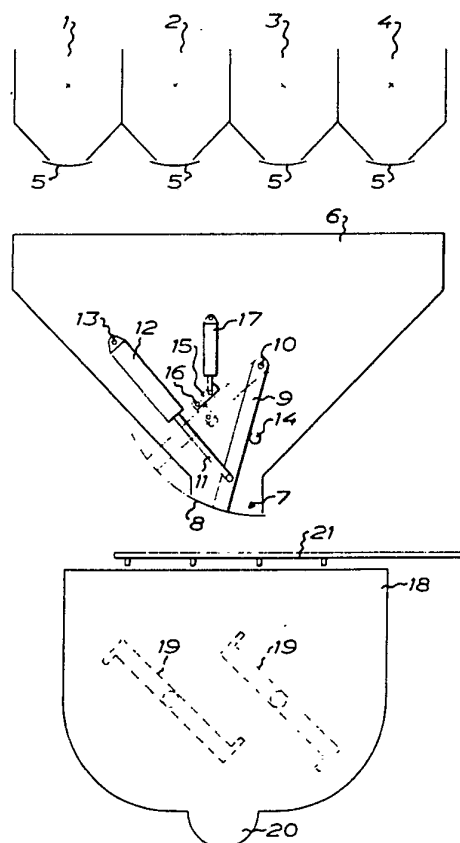
(74) Fuldmægtig: Kontor for Industriel Eneret

(54) Fremgangsmåde og apparat til batchvis fremstilling af en belægningsmasse indeholdende stenmateriale og bitumenbindemiddel.

(56) Fremdragne publikationer

3416-81

(57) Sammendrag:



3416-81

Ved en portionsvis tilberedning af en belægningsmasse af stenkorn og et bitumenbindemiddel, hvor en første grovkornet del af stenmaterialeportionen indføres i en afmålt mængde i en beholder (6) og derefter tømmes gennem en af tømningsslukker (8-17) reguleret tømningåbning (7) i beholderen til en asfaltblander (18), hvor den grovkornede del af stenmaterialeportionen blandes med hele bindemiddelportionen, hvorpå den resterende, finkornede del af stenmaterialeportionen indføres i afmålt mængde i beholderen (6) og derefter tømmes gennem tømningåbningen (7) til blanderen (18), reguleres det tidsrum, som medgår til tømning af den finkornede del af stenmaterialeportionen.

Udtørring af belægningsmassen på grund af filmdannelse på den finkornede del af stenmaterialeportionen undgås.

I apparatet er tømningsslukkeren (8-12) indstillelig (f.eks. mellem forskellige åbningsgrader) til regulering af tømningstiden for den finkornede stenmaterialedelel.

DK 153802 B

Den foreliggende opfindelse angår en fremgangsmåde og et apparat til portionsvis fremstilling af en belægningsmasse, der indeholder en stenmaterialeportion med ulige store korn og en portion bitumenbindemiddel.

Nærmere bestemt er opfindelsen fremkommet ved tilpasning af den fra dansk patentansøgning nr. 5871/71 kendte fremgangsmåde til at tilberede en belægningsmasse, ved at man i en beholder, som har en tømningssåbning med en åbnelig tømningsslukkeindretning, først indfører en grovkornet del af stenmaterialeportionen i en opmålt mængde og derefter åbner lukkeindretningen til tømning af den opmålte, grovkornede del igennem beholderens tømningssåbning til en permanent arbejdende asfaltblander, hvor den grovkornede del af stenmaterialeportionen blandes med hele bindemiddelportionen, medens den tilbageværende, finkornede del af stenmaterialeportionen indføres i beholderen i opmålt mængde, hvorpå beholderens tømningsslukkeindretning åbnes til tømning af den opmålte, finkornede del af stenmaterialeportionen gennem beholderens tømningssåbning til blanderen og ved at blanderen til sidst efter en vis indblandings-tid for den finkornede del af stenmaterialeportionen tømmes.

Ved blandingen ifølge den kendte fremgangsmåde fordeles bindemiddelportionen, som er væskeformig i blandingssituationen, først som film på overfladen af kornene af den grovkornede del af stenmaterialeportionen, inden kornene af den finkornede del af stenmaterialeportionen indføres i blanderen og ved blandingen fordeler sig ovenpå og indkapsles i bindemiddelfilmene på kornene af den grovkornede del af stenmaterialeportionen. Effekten af denne fremgangsmåde med blanding af bindemiddelvæsken med den grovkornede del af stenmaterialeportionen først, medfører at forholdet mellem væske og stenmateriale er højt, når partiklerne af den finkornede del af stenmaterialeportionen strømmer ind i blanderen. Dette medfører at bindemiddelvæsken fyldes med partiklerne fra den finkornede del af stenmaterialeportionen i stedet for at væsken fordeles i film også på partiklerne af den finkornede del af stenmaterialeportionen. En opdeling af væsken i film på partiklerne af den finkornede del af

materialeportionen fører til tynde væskefilm, som med den i massen indgående bindemiddelmængde indebærer, at massen bliver for tør. Ved tilpasning af denne kendte fremgangsmåde har det vist sig at der trods blandingsfremgangsmåden har optrådt problemer forårsaget af en lav andel af væske i forhold til mængden af den finkornede del af stenmaterialeportionen.

Den foreliggende opfindelse løser disse problemer. Opfindelsen angår således en fremgangsmåde af den i krav 1's indledning angivne type, som er ejendommelig ved, at hastigheden for tømning af den finkornede del af stenmaterialeportionen ind i blanderen, reguleres.

Opfindelsen angår også et apparat til gennemførelse af fremgangsmåden. Apparatet har en beholder, som har en tømning-åbning med en åbnelig tømningsslukkeindretning til successiv modtagelse af en grovkornet del og en finkornet del af en stenmaterialeportion i afmålt mængde og tømning af disse afmålte dele gennem tømningsåbningen til en permanent arbejdende asfaltblander, og apparatet er ejendommeligt ved, at beholderens tømningsslukkeindretning er indstillelig til regulering af hastigheden for tømning af den finkornede del af stenmaterialeportionen ind i blanderen.

Opfindelsen er baseret på den opdagelse, at de ovennævnte problemer som ved tilpasning af den omhandlede kendte fremgangsmåde optræder i større eller mindre omfang - afhængigt af typen af asfaltværk - og som forårsages af en lav andel af bindemiddelvæske i forhold til mængden af den finkornede del af stenmaterialeportionen, til syvende og sidst beror på at strømmen af den finkornede del af stenmaterialeportionen til blanderen har været for stor og har forårsaget en ansamling af finkornet materiale ovenpå det materiale, som er under indblanding. Eftersom bindemidlet er fordelt som film på partiklerne af den grovkornede del af stenmaterialeportionen, har den nævnte ansamling af finkornet materiale medført, at andelen af bindemiddel i forhold til mængden af finkornet materiale er blevet for lav, hvorved væsken ikke fyldes med partikler, men i stedet fordeles som film på partiklerne, hvilket ikke er ønskeligt.

Ved at man ifølge den foreliggende opfindelse regulerer det tidsrum, som medgår til tømning af den finkornede del af stenmaterialeportionen ind i blanderen, kan man forhindre, at der under indføringen af det finkornede materiale i blanderen forbigående opbygges så tykke lag af finkornet stenmateriale ovenpå den under blanding i blanderen værende masse, som ville fremkomme, hvis tømningsslukkeindretningen åbnedes lige så meget og lige så hurtigt som ved tømning af den grovkornede del af stenmaterialeportionen til blanderen. For at man skal opnå det allerbedste resultat bør det nævnte tidsrum for tømning af den finkornede del af stenmaterialeportionen ind i blanderen afpasses på en sådan måde efter den anvendte blanders indblandingsevne, at det fra beholderen i blanderen indkommende finkornede stenmateriale indblandes i den under blanding værende masse så godt som øjeblikkeligt uden opbyggelse af forstyrrende tykke lag af det finkornede stenmateriale ovenpå massen.

Hvis belægningsmassen udover det med stenmaterialeportionen følgende støv skal indeholde særligt tilsat fyldstof (i hovedsagen stenkorn med en størrelse på mindre end 0,09 mm) skal dette fyldstof tilsættes ved hjælp af en særlig doseringsindretning samtidig med den finkornede del af stenmaterialeportionen. Fyldstoffet kan herved enten indføres i den finkornede del af stenmaterialeportionen i beholderen før dennes tømning eller det kan tømmes direkte i blanderen samtidigt med at den finkornede del af stenmaterialeportionen tømmes i blanderen.

En udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen skal beskrives nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, som skematisk viser den af interesse værende del af et portionsvis arbejdende asfaltværk.

På tegningen vises den nedre del af fire stenmateriale-siloer 1-4, hvori der på sædvanlig måde opbevares forråd af fire forskellige fraktioner af tørret og opvarmet stenmateriale. Siloen 1 indeholder den mest finkornede fraktion, fortrinsvis korn med en størrelse på 0-2 mm. Siloerne 2-4 indeholder en række af stadigt grovere stenfraktioner, f.eks. henholdsvis 2-4 mm, 4-8 mm og 8-12 mm. Siloerne er på sædvanlig måde for-

synet med en åbnelig tømningssluge 5.

Under siloernes 1-4 luger 5 er der indrettet en målebeholder i form af en vejesilo 6, som i bunden har en tømningssluge 7 med en tømningsslukkeindretning. Denne lukkeindretning har en lukkeplade 8, som på modsatte sider af vejesiloen er svingbart ophængt ved hjælp af en arm 9 og en lejetap 10. På den ene side af vejesiloen 6 er armen 9 ledforbundet med en stempelstang 11 til et pneumatisk stempel- og cylinderaggregat, hvis cylinder 12 er svingbart lejret på en tap 13 på vejesiloen. På vejesiloens 6 side findes et fast stopanslag 14 og et omstilleligt stopanslag i form af en arm 15, som er lejret på en aksel 16 på vejesiloen og som kan omstilles mellem de stillinger, som er vist henholdsvis med fuldt optrukne linier og med streg-prik-linier ved hjælp af et pneumatisk stempel- og cylinderaggregat 17.

Under vejesiloens 6 tømningssluge 7 findes en konventionel blander med en opad åben beholder 18, hvori der findes blandingsarme 19, som stadig roterer, når asfaltværket benyttes. Foruden har blanderen en tømningssindretning 20 til udtømmning af en færdigblandet portion af belægningsmasse. Ved hjælp af et strålerør 21 ovenfor blanderen kan der indsprøjtes opvarmet bitumenbindemiddel i blanderen.

Ved tilberedning af en portion belægningsmasse åbnes først forrådssiloens 4 luge 5 tilfældigt til nedstyrtning af materiale af den mest grovkornede stenfraktion i vejesiloen 6, hvis tømningsslukkeindretning indtager den med fuldt optrukne linier på tegningen viste stilling med lugen 8 lukket. Når mængden af det i vejesiloen nedstyrkede materiale har nået en forudbestemt vægt, lukkes siloens 4 luge på kendt måde. Herefter åbnes siloens 3 luge 5 momentant til nedstyrtning af stenmateriale fra denne silo i vejesiloen 6 og lukkes, når en forudbestemt vægtmængde af materiale fra siloen 3 er indført i vejesiloen. På tilsvarende måde tilføres en portion stenmateriale fra siloen 2.

Når belægningsmasseportionens grovkornede stenmaterialeportion er opvejet og samlet i vejesiloen 6 på den angivne kendte måde, åbnes vejesiloens tømningssluge 7 helt og hur-

tigt ved at lugen 8 ved hjælp af stempel- og cylinderaggregatet 12 svinges til den på tegningen med streg-prik-linier viste stilling, medens armen 15 indtager den med fuldt optrukne linier viste stilling. Den grovkornede del af stenmaterialeportionen falder da ned i blanderen 18, hvis blandingsarme permanent roterer, således at den itømte stenmaterialeportion blandes samtidigt med at en portion opvarmet, væskeformigt bitumenbindemiddel indsprøjtes i blanderen gennem røret 21 på kendt måde og bringes til ved blandingen at danne væskefilm på alle overflader af stenkornene i blanderen.

Umiddelbart efter tømningen af vejesiloen 6 lukkes lugen 8 atter og stempel- og cylinderaggregatet 17 bringes til at omstille armen 15 til den på tegningen med streg-prik-linier viste stilling. Herefter åbnes siloens 1 luge 5 til opvejning af en portion af den finkornede del af belægningsmasseportionens stenmateriale. Når den rigtige vægtmængde af finkornet stenmateriale er indkommet i vejesiloen og blandingen af den grovkornede del af stenmaterialet har foregået i blanderen i det ønskede tidsrum, sættes stempel- og cylinderaggregatet 11-12 påny i funktion til åbning af lugen 8. Denne gang kommer lugen 8 imidlertid ikke til at frilægge vejesiloens tømningåbning 7 helt, eftersom armen, som indtager den på tegningen med streg-prik-linier viste stilling standser armen 9 og dermed lugen 8 i en mellemstilling. Tømningen af den afvejede, finkornede del af stenmaterialet fra vejesiloen 6 til blanderen 18 kommer således til at ske forholdsvis langsomt, således at blanderen får tid til at indblende det ankommende, finkornede stenmateriale i hovedsagen efterhånden som det ankommer. Efter tømningen af vejesiloen 6 tilbageføres lugen 8 til den lukkede stilling og stempel- og cylinderaggregatet 17 tilbagefører armen 15 til den på tegningen med fuldt optrukne linier viste stilling i beredskab til tilberedning af en ny portion belægningsmasse. Efter en vis blandingsstid åbnes blanderens 18 tømningssindretning 20 til udtømning af den færdige belægningsmasseportion.

Tømningsslukkeindretningens 8-17 arm 15 kan udføres

med indstillelig længde for at muliggøre tilpasning af lugens 8 tilpasningsgrad ved tømning af den finkornede del af stenmaterialet efter blanderens iblandingsevne og forskellige typer af belægningsmasse.

P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåde ved portionsvis tilberedning af en belægningsmasse, som indeholder en stenmaterialeportion med ulige store korn og en portion bitumenbindemiddel, hvor der i en beholder (6), som har en udtømningsåbning (7) med en åbnelig tømningsslukkeindretning (8-17), indføres en grovkornet del af stenmaterialeportionen i afmålt mængde, ved at lukkeindretningen åbnes til tømning af den afmålte, grovkornede del gennem beholderens tømningsslukkeindretning til en permanent arbejdende asfaltblander (18), ved at indsprøjte bindemiddelportionen og blande hele denne bindemiddelportion med den grovkornede del af stenmaterialeportionen, ved at indføre den resterende, finkornede del af stenmaterialeportionen i beholderen i afmålt mængde, ved at åbne beholderens tømningsslukkeindretning til tømning af den afmålte, finkornede del af stenmaterialeportionen gennem beholderens tømningsslukkeindretning til blanderen og til sidst at tømme blanderen efter en vis indblandingstid for den finkornede del af stenmaterialeportionen, k e n d e t e g n e t ved, at hastigheden for tømning af den finkornede del af stenmaterialeportionen ind i blanderen reguleres.
2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der til regulering af hastigheden for tømning af den finkornede del af stenmaterialeportionen ind i blanderen, foretages regulering af den grad, hvormed beholderens tømningsslukkeindretning åbnes ved tømning af den finkornede del af stenmaterialeportionen fra beholderen.
3. Apparat til udførelse af fremgangsmåden ifølge et hvilket som helst af de foregående krav med en beholder (6), som har en tømningsslukkeindretning (7) med en åbnelig tømningsslukkeindretning (8-17) til successiv modtagelse af en grovkornet del og en finkornet del af en stenmaterialeportion i afmålt mængde og tømning af disse afmålte dele gennem tømningsslukkeindretningen til en permanent arbejdende asfaltblander (18), k e n d e t e g n e t ved, at beholderens (6) tømningsslukkeindretning (8-17) er indstillelig til regulering af hastigheden for tømning

af den finkornede del af stenmaterialeportionen ind i blanderen (18).

4. Apparat ifølge krav 3 til gennemførelse af fremgangsmåden ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at beholderens (6) tømningsslukkeindretning (8-17) er indstillelig til forskellige åbningsgrader.

