P0202633.

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

P06 A4

ELJÁRÁS ÉS BERENDEZÉS HABOK, ELSŐSORBAN KIS SŰRŰSÉGŰ POROZUS HABANYAGOK ELŐÁLLÍTÁSÁRA

VULTURIUS Hendrik, D-13129 Berlin, Straße 42, Nr. 6., NSzK

A bejelentés napja: 2000. 07. 13.

Elsőbbsége: 1999. 07. 15. (199 33 245.2; DE)

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP00/06687

A nemzetközi közzététel száma: WO 01/05494

Kivonat

A találmány tárgya eljárás habok, elsősorban kis sűrűségű porózus habanyagok előállítására, amelynek során egy hordozófolyadékot és egy habképzőt, továbbá adott esetben egy vagy több egyéb adalékanyagot, így késleltetőt, gyorsítót, stabilizátort, folyósítószert, kötőanyagot és/vagy töltőanyagot tartalmazó iszapot gáz bevezetésével habbá vagy kis sűrűségű porózus habanyaggá alakítanak. A találmány szerint az iszapot először egy közbülső tartályba táplálják be, és ebből juttatják át a közbülső tartály után elrendezett, szabályozható levegőbetápláló szeleppel ellátott felhabosító eszközbe.

A találmány tárgya továbbá berendezés a fenti eljárás végrehajtására, aminek egy folyadékbevezető szivattyú után kapcsolt, adalékok bejuttatására szolgáló beömlő nyílással (4) ellátott első injektáló szivattyúja (1), egy gázbevezető eszköz után kapcsolt, beömlő nyílással (9) ellátott második injektáló szivattyúja (10), és bemenetével (16) az első injektáló szivattyú (1) kimenetéhez (5), kimenetével (8) pedig a második injektáló szivattyú (10) beömlő nyílásához (9) kapcsolt közbülső tartálya (7) van.

300/24

MEGFELELŐ ÁBRA SZÁMA: 1.ábra

2002 SZEP 03

P0202633.

Képviselő: Dr.Jalsovszky Györgyné ügyvéd

Társképviselő: Dr.Miskolczi Mária ügyvéd

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

300/24

ELJÁRÁS ÉS BERENDEZÉS HABOK, ELSŐSORBAN KIS SŰRŰSÉGŰ POROZUS HABANYAGOK ELŐÁLLÍTÁSÁRA

VULTURIUS Hendrik, D-13129 Berlin, Straβe 42, Nr. 6., Német Szövetségi Köztársaság

A feltaláló azonos a bejelentővel

A bejelentés napja: 2000. 07. 13.

Elsőbbsége: 1999. 07. 15. (199 33 245.2; DE)

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP00/06687

A nemzetközi közzététel száma: WO 01/05494

2002 SZEP 03

A találmány tárgya eljárás habok, elsősorban kis sűrűségű porózus habanyagok előállítására, amelynek során egy hordozófolyadékot és egy habképzőt, továbbá adott esetben egyéb adalékanyagokat, például késleltetőt, gyorsítót, stabilizátort, folyósítószert, kötőanyagot és/vagy töltőanyagot tartalmazó iszapot gáz bevezetésével habbá, célszerűen kis sűrűségű porózus anyaggá alakítunk.

A DE 41 18 537 C1 sz. szabadalmi leírás szerint a fenti típusú eljárás végrehajtása során az összes komponens összekeverését és a felhabosítást ugyanabban a két egymás mögött elrendezett fúvókával felszerelt fúvatótérben végzik; a berendezés tehát igen kis térigényű, egyszerű és olcsó. Ez az ismert berendezés és a hozzá rendelt eljárás azonban csak pontosan meghatározott üzemi körülmények között szolgáltat hibátlan termékeket, éspedig elsősorban csak akkor, ha az üzemelés folyamatos. Abban az esetben azonban, ha egyrészt az adalékanyagok keverési aránya, másrészt a szükséges nyomásviszonyok nagymértékben ingadoznak, és emellett még a hab- vagy porózus anyag-gyártás is időszakos, már jelentős üzemeltetési nehézségek lépnek fel.

A találmány célja a fenti típusú eljárás és az annak végrehajtására szolgáló berendezés továbbfejlesztése annak érdekében, hogy szakaszos üzemelés esetén is optimális eredményeket érhessünk el, függetlenül a hordozófolyadék és az adalékanyagok jellegétől és attól, hogy hogyan állítjuk be a legkedvezőbb keverési arányokat és nyomásviszonyokat.

A kitűzött célt a találmány értelmében úgy érjük el, hogy az iszapot először egy közbülső tartályba tápláljuk be, és ebből juttatjuk át a közbülső tartály után elrendezett, szabályozható levegőbetápláló szeleppel ellátott felhabosító eszközbe.

A találmány szerinti eljárást előnyösen úgy végezzük, hogy a hordozófolyadékot vagy a hordozófolyadékot és az adalékanyagokat tartalmazó előiszapot egy első injektáló szivattyúban összekeverjük a habképzővel és betápláljuk a közbülső tartályba, felhabosító eszközként pedig egy második injektáló szivattyút használunk, amibe

nyomás alatt vezetjük be a felhabosításra szolgáló gázt a közbülső tartályban lévő iszap átszívása során.

Az a tény, hogy a kizárólag a hordozófolyadék és az összes további adalékanyag összekeverésére szolgáló első injektáló szivattyú és a gáz (például levegő) bevezetése közben a tényleges felhabosítást ellátó második injektáló szivattyú közé közbülső tartályt iktatunk be, azzal az előnnyel jár, hogy egyrészt lehetővé teszi az adalékanyagok pontos és egyenletes beadagolását akár a legcsekélyebb mennyiségben is, másrészt az első injektáló szivattyúban és a második injektáló szivattyúban uralkodó nyomásviszonyok egymástól teljesen függetlenül beállíthatókká és szabályozhatókká válnak. Ez a megoldás akár 100 kg/m^3-nél kisebb száraz nyers sűrűségű porózus anyagok előállítására is lehetőséget nyújt.

A habok és a kis sűrűségű porózus habanyagok előállítási eljárása csupán a felhasznált adalékanyagok tekintetében tér el egymástól. Ha csak hordozóanyagot, habosítószert és adott esetben stabilizátort használunk, úgy a keverékből hab képződik. Ha a fenti komponensekhez további kötőanyagokat (például cementet vagy hasonló anyagokat) és adott esetben töltőanyagokat (például granulátumokat vagy hasonlókat) is adunk, akkor hab helyett kis sűrűségű porózus habanyag képzódik.

Függetlenül attól, hogy habot vagy kis sűrűségű porózus habanyagot kívánunk előállítani, egy előnyös megoldás szerint eljárhatunk úgy, hogy a hordozófolyadékot és/vagy az adalékanyagokat és/vagy az iszapot és/vagy a felhabosító gázt beállítható adagoló eszközökön, elsősorban átfolyásmérőkön, szivattyúkon és szabályozó szelepeken keresztül vezetjük be.

Noha a habok vagy kis sűrűségű porózus habanyagok előállítására szolgáló berendezés különböző adagoló egységei kézzel (például állítógombok segítségével) beállíthatóak is lehetnek - ami a gyakorlat szempontjából akkor előnyos, ha egyszerűsített gyártási körülmények között használandó, könnyen szállítható berendezésre van szükség -, különösen előnyösnek találtuk azt a megoldást, amikor a hab vagy kis

7005

sűrűségű porózus habanyag kívánt tulajdonságainak elérése céljából az adagoló egységeket egymással összehangoltan, programvezérelt elektromos vezérlő egység útján vezéreljük. Programvezérelt elektromos vezérlő egységek felhasználásával változatos összetételű habok és kis sűrűségű porózus habtermékek alakíthatók ki. A szabad beállítási és programozási lehetőségek mellett célszerű az eljáráshoz és a berendezéshez egy sor standard programot is rendelni, amelyek a legkülönfélébb felhasználási területekre és a legkülönfélébb hab- és porózus habanyag-típusra automatikusan kialakítják az alkalmas gyártási körülményeket, és gondoskodnak arról, hogy egy adott mennyiségű hordozóanyaghoz mindig az optimális mennyiségű adalék- vagy segédanyagok jussanak, és mind a bekeverés, mind a második injektáló szivattyúban való felhabosodás optimális nyomásviszonyok között menjen végbe.

Egy további kiviteli alaknál az is elérhető, hogy a felhabosító eszköz szakaszos üzemelése esetén az iszapot a közbülső tartály töltési állapotától függően állítsuk elő. Ebben az esetben az első injektáló szivattyú a közbülső tartály előre meghatározott töltési állapotának eléréséig folyamatosan üzemel, függetlenül attól, hogy van-e fogyasztás a második injektáló szivattyúnál vagy sem. Az első injektáló szivattyú ilyen folyamatos vagy kvázi-folyamatos működése révén az iszapkészítés körülményei sokkal egyenletesebbre állíthatók be, mint a technika állását képező esetben, amikor a felhabosító eszközt nagy kihagyásokkal szakaszosan üzemeltetik, következésképpen az adalékanyagok bekeverésére szolgáló szivattyút is ugyanilyen szakaszosan kell üzemeltetni; sőt még az egyes adalékok is adagoltan szivattyúzhatók be, amire a technika állását képező esetben nincs lehetőség. A találmány szerinti, közbülső tartályt alkalmazó megoldással, ahol az első injektáló szivattyú mindaddig táplálja a közbülső tartályt, amig az egy előre meghatározott mértékig fel nem töltődik, nemcsak egyenletesebb keveredés és ezáltal jobb termékminőség érhető el, hanem további előnyként a berendezésrészek is kevésbé vannak igénybe véve, így a berendezést kevesebb karbantartással és hosszabb ideig lehet üzemeltetni.

A találmány tárgyát képezi továbbá a fenti eljárás megvalósítására alkalmas berendezés, amit az jellemez, hogy egy folyadékbevezető szivattyú után kapcsolt, adalékok bejuttatására szolgáló beömlő nyílással ellátott első injektáló szivattyúja, egy gázbevezető eszköz után kapcsolt, beömlő nyílással ellátott második injektáló szivattyúja, és bemenetével az első injektáló szivattyú kimenetéhez, kimenetével pedig a második injektáló szivattyú beömlő nyílásához kapcsolt közbülső tartálya van.

A gázbevezető eszköz például gázpumpa lehet, de erre a célra adott esetben nyomástartó gáztároló, például egy rákapcsolt szabályozó szeleppel ellátott nagynyomású gázpalack is szolgálhat.

Végül a találmány tárgykörébe tartozik az a berendezés is, amelynek kiszolgáló egységei, például az adagoló egységek, átfolyásmérők, szivattyúk, szabályozó szelepek és hasonlók legalább egy része távirányítottan vezérelhető módon egy programozható vezérlő egységgel vannak összekapcsolva.

A találmány szerinti eljárás és berendezés további részleteit, jellemzőit és előnyeit a következőkben kiviteli példa kapcsán, rajz alapján ismertetjük. Az 1. ábra a találmány szerinti, hab vagy kis sűrűségű porózus habtermék előállítására alkalmas berendezést sematikusan ábrázolja.

A találmány szerinti berendezésnek egy első 1 injektáló szivattyúja van, ami egy 2 fúvókához vezető, hordozófolyadék, például hab előállítása esetén víz, vagy hordozófolyadékból és adalékanyagokból (így kötőanyagokból, töltőanyagokból, granulátumokból és hasonlókból) álló előiszap bejuttatására szolgáló 3 beömlő nyílással van ellátva. A hordozófolyadékot vagy az előiszapot az ábrán nem ábrázolt szabályozható szivattyú juttatja a 3 beömlő nyíláshoz. Az első 1 injektáló szivattyúnak a hordozófolyadék vagy az előiszap bejuttatására szolgáló 3 beömlő nyíláson kívül egy 4 beömlő nyílása is van az egyéb adalékok, elsősorban a habképző bejuttatására, ami a 2 fúvóka üzemelése által előidézett nyomáscsökkenés hatására lép be az első 1 injektáló szivattyúba, és ott alaposan összekeveredik a hordozófolyadékkal vagy az

előiszappal. Az így kialakult 6 iszapot az első 1 injektáló szivattyú az első 1 injektáló szivattyú 5 kimenetén és egy 7 közbülső tartály 16 bemenetén keresztül egy 7 közbülső tartályba táplálja. A 7 közbülső tartály 8 kimenete egy második 10 injektáló szivattyú 9 beömlő nyílásával van összekapcsolva. Az első 1 injektáló szivattyúhoz hasonlóan kialakított második 10 injektáló szivattyúnak is van 11 fúvókája és ahhoz vezető 12 beömlő nyílása, amely utóbbi egy atmoszferikusnál nagyobb nyomású gázt szolgáltató eszközhöz, tehát például egy nyomáscsökkentő szeleppel ellátott nagynyomású gázpalackhoz vagy egy gázadagoló pumpához van kapcsolva, amely utóbbi a felhabosításra szolgáló gázként egyszerűen környezeti levegőt juttat a berendezésbe. A 11 fúvókából kilépő gáz a 7 közbülső tartályból kiszívja az iszapot, és felhabosításra egy - előnyösen kúposan szélesedő kialakítású - 13 habkihordó cső végéhez vezeti. A berendezésből a 14 helyen hab vagy (kötőanyagokat és töltőanyagokat is tartalmazó iszap felhasználásakor) kis sűrűségű porózus habtermék lép ki.

Az 1 és 10 injektáló szivattyút kiszolgáló (az egyszerűség érdekében az ábrán fel nem tüntetett) szivattyúk, pumpák és egyéb adagoló eszközök, továbbá adott esetben az állítható 2 és 11 fúvóka is kézzel átállítható/szabályozható kivitelűek is lehetnek, előnyösebb azonban az a megoldás, amikor ezek legalább egy része egy távvezérlést lehetővé tevő, programozható vezérlő egységgel van összekapcsolva. Így a gyártási körülmények igen pontosan és az előállítani kívánt termék jellemzőihez (azaz a hab típusának és habosítottsági fokának, valamint a kis sűrűségű porózus habtermék nyers száraz sűrűségének) optimálisan illeszkedő módon szabályozhatók. Az első 1 injektáló szivattyúból a 16 bemeneten keresztül betáplált iszap szintjének mérése céljából a 7 közbülső tartály egy - az ábrán sematikusan csak dobozkával ábrázolt - 15 töltési állapot-mérő eszközzel is fel lehet szerelve, ami szintén a fentebb tárgyalt programozható vezérlő egységgel van összekapcsolva. Ezáltal elkerülhető az, hogy a második 10 injektáló szivattyú szakaszos üzemeltetésekor (amit például egy építkezés helyén sokszor a legkülönbözőbb időpontokban kell ki- és bekapcsolni)

7005

az első 1 injektáló szivattyút is ugyanilyen szakaszosan kelljen üzemeltetni. Az első 1 injektáló szivattyú mindaddíg iszapot juttat a 7 közbülső tartályba, amíg az egy előre megadott töltési állapotra fel nem töltődik, függetlenül attól, hogy a második 10 injektáló szivattyú üzemel-e vagy sem, azaz függetlenül attól, hogy az adott pillanatban éppen van-e termékgyártás vagy sem. Ez azt jelenti, hogy az első 1 injektáló szivatytyú vagy folyamatosan üzemel (ha a második 10 injektáló szivattyúnál is folyamatos az anyagelvétel), vagy legalábbis kvázi-folyamatosan, a második 10 injektáló szivatytyú üzemelési idejénél hosszabb időtartamon keresztül üzemel, és nem kell folyton rövid idő alatt ki- és bekapcsolni. Az ismétlődő gyors ki- és bekapcsolások nagymértékben megnehezítenék a hordozófolyadék vagy az előiszap és az adalékok pontos beszívását és összekeverését az első 1 injektáló szivattyúban, ami lehetetlenné tenné az optimálisra beállított, állandó és egyenletes minőségű habok és kis sűrűségű porózus habtermékek gyártását.

705

Szabadalmi igénypontok

1. Eljárás habok, elsősorban kis sűrűségű porózus habanyagok előállítására, amelynek során egy hordozófolyadékot és egy habképzőt, továbbá adott esetben egy vagy több egyéb adalékanyagot, így késleltetőt, gyorsítót, stabilizátort, folyósítószert, kötőanyagot és/vagy töltőanyagot tartalmazó iszapot gáz bevezetésével habbá vagy kis sűrűségű porózus habanyaggá alakítunk, azzal *jellemezve*, hogy az iszapot először egy közbülső tartályba tápláljuk be, és ebből juttatjukát a közbülső tartály után elrendezett, szabályozható levegőbetápláló szeleppel ellátott felhabosító eszközbe.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal *jellemezve*, hogy a hordozófolyadékot vagy a hordozófolyadékot és az adalékanyagokat tartalmazó előiszapot egy első injektáló szivattyúban összekeverjük a habképzővel és betápláljuk a közbülső tartályba, felhabosító eszközként pedig egy második injektáló szivattyút használunk, amibe nyomás alatt vezetjük be a felhabosításra szolgáló gázt a közbülső tartályban lévő iszap átszívása során.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás, azzal *jellemezve*, hogy a hordozófolyadékot és/vagy az adalékanyagokat és/vagy az iszapot és/vagy a felhabosító gázt beállítható adagoló eszközökön, elsősorban átfolyásmérőkön, szivattyúkon és szabályozó szelepeken keresztül vezetjük be.

4. A 3. igénypont szerinti eljárás, azzal *jellemezve*, hogy az adagoló eszközöket a hab vagy kis sűrűségű porózus habtermék elérni kívánt sajátságainak megfelelően, egymással összehangoltan, programvezérelt elektromos vezérlő egység útján vezéreljük.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal *jellemezve*, hogy a felhabosító eszköz szakaszos üzemelése esetén az iszapot a közbülső tartály töltési állapotától függően állítjuk elő.

6. Berendezés az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti eljárás végrehajtására, azzal *jellemezve*, hogy egy folyadékbevezető szivattyú után kapcsolt, adalékok bejut-

tatására szolgáló beömlő nyílással (4) ellátott első injektáló szivattyúja (1), egy gázbevezető eszköz után kapcsolt, beömlő nyílással (9) ellátott második injektáló szivattyúja (10), és bemenetével (16) az első injektáló szivattyú (1) kimenetéhez (5), kimenetével (8) pedig a második injektáló szivattyú (10) beömlő nyílásához (9) kapcsolt közbülső tartálya (7) van.

7. A 6. igénypont szerinti berendezés, azzal *jellemezve*, hogy kiszolgáló egységei, így az adagoló egységek, átfolyásmérők, szivattyúk és szabályozó szelepek legalább egy része távvezérelhető módon egy programozható vezérlő egységgel vannak összekapcsolva.

+1 jelölési jogosultra
+1 eltre

2002 SZEP 0 3

A bejelentő helyett

a meghatalmazott:

Dr. Jalsovszky/Györgyné
ügyvéd
1093 Budapest, Közraktár u. 24.
Tel.: 218-4148 Fax: 218-4506

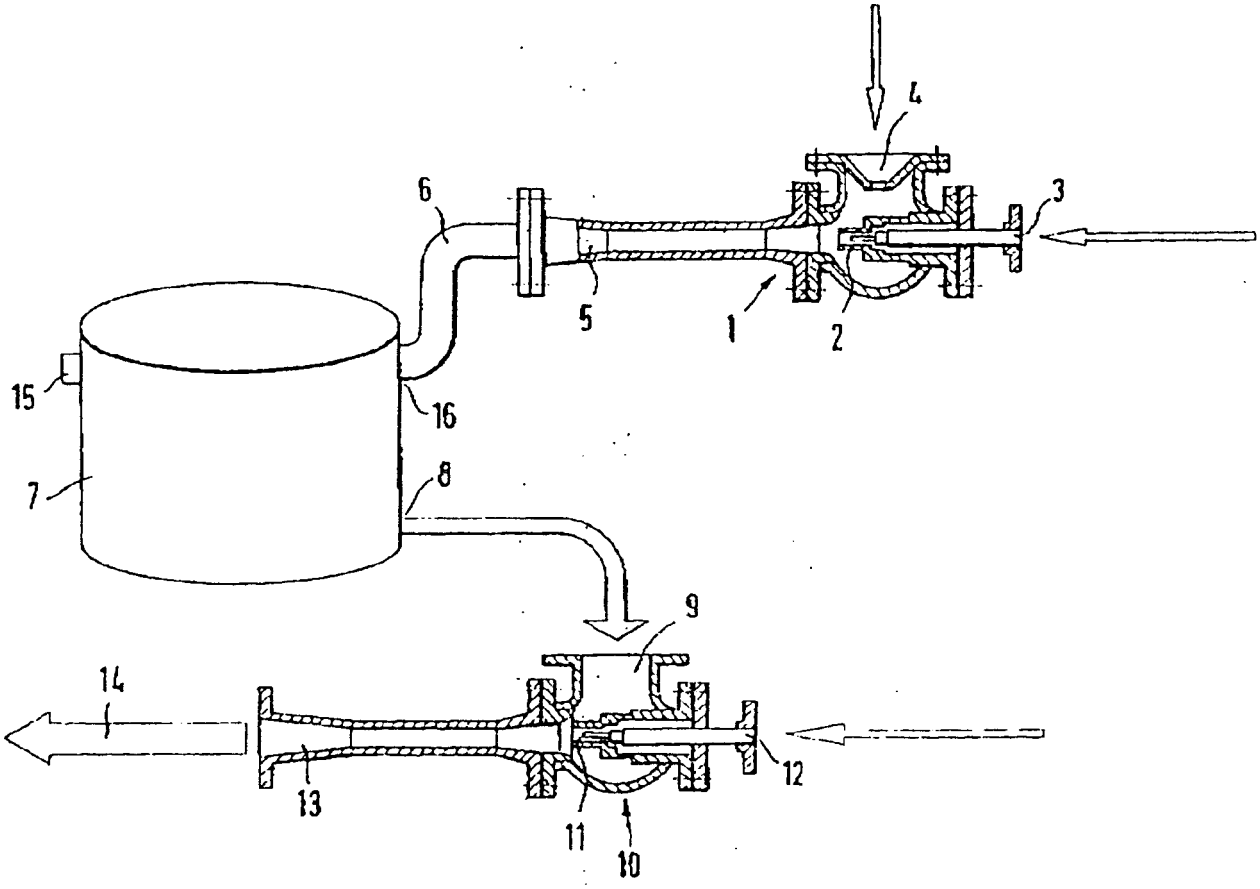
7006 A1

Jelölések jegyzéke

1	injektáló szivattyú
2	fúvóka
3	beömlő nyílás
4	beömlő nyílás
5	kimenet
6	iszap
7	közbülső tartály
8	kimenet
9	beömlő nyílás
10	injektáló szivattyú
11	fúvóka
12	beömlő nyílás
13	habkihordó cső
14	hely
15	töltési állapot-mérő eszköz
16	bemenet

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

2002 SZEP 03



1. ábra

Dr. Jalsovszky Györgyné
ügyvéd
1093 Budapest, Közraktár u. 24
Tel.: 218-4148 Fax: 218-4506

2002 SZEP 03