



H U 0 0 0 2 1 5 3 7 6 B

(19) Országkód

HU

MAGYAR
KÖZTÁRSASÁGMAGYAR
SZABADALMI
HIVATALSZABADALMI
LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

215 376 B

(21) A bejelentés ügyszáma: P 93 02111

(22) A bejelentés napja: 1993. 07. 21.

(30) Elsőbbségi adatok:

G 92 11 567.4 1992. 08. 27. DE

P 43 18 177.5 1993. 06. 01. DE

(51) Int. Cl.⁶

B 28 C 5/34

(40) A közzététel napja: 1995. 06. 28.

(45) A megadás meghirdetésének a dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1998. 12. 28.

(72) Feltalálók:

Widl, Johann, Moosinning (DE)

Wildgruber, Helmut, Unterschleissheim (DE)

(73) Szabadalmaz:

BuG Betriebsanlagen- und Grundbesitz GmbH.,
Garching (DE)

(74) Képviselő:

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

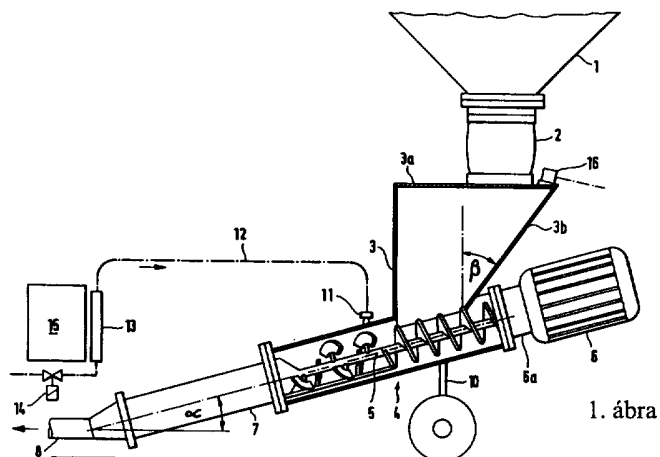
(54)

Berendezés szivattyúzható habarcs és hasonló anyagok
építkezési helyszínen történő előállítására

KIVONAT

A berendezésnek csigás keverője van, amelyre száraz adalék adagolásához tölcserés adagolóeszköz, és előrehaladási irányban a tölcserés adagolóeszköz után elrendezett vízbevezető csonkkal (11) ellátott vízadagoló eszköz csatlakozik, és a csigás keverő (4) kimenőoldalon csigás szivattyúval (7) van kapcsolatban. A találmány lényege, hogy a csigás keverő (4) és a csigás szivattyú (7) egymás mögött az anyagtovábbítás irányá-

val párhuzamos közös tengely mentén van elrendezve, amely tengely a vízszintessel 10–30° szöget (α) szöget bezáróan helyzetű; a csigás keverő (4) és a csigás szivattyú (7) közös hajtással (6) rendelkezik, továbbá a csigás keverő (4) keverőszervének (5) a száraz adalék vízbevezető csonkig (11) történő szállítására kialakított első szakasza és a száraz adalék vízzel történő keverésére kialakított második szakasza van.



1. ábra

A találmány tárgya berendezés szivattyúzható habarcs és hasonló anyagok építkezési helyszínen történő előállítására.

A DE-P 41,19,261.3 számú szabadalmi bejelentésből hasonló célra szolgáló berendezés ismerhető meg, amelynek csigás keverője van, amelyre száraz adalék adagolásához tölcséres adagolóeszköz csatlakozik, és előrehaladási irányban a tölcséres adagolóeszköz mögött elhelyezkedő vízbevezető csonkkal ellátott vízadagoló eszközzel van kapcsolatban. A csigás keverőre a kimenőoldalon a csigás szivattyú csatlakozik. A berendezésbe száraz habarcsot adagolnak, amely a szükséges vízadaléktól eltekintve felhasználásra kész előkevert állapotban van, és a száraz habarcs vízzel történő keverése a berendezésben úgy valósul meg, hogy a berendezés folyamatosan képes biztosítani a kevert, szivattyúzható habarcs szállítását. Az ismert berendezés csigás keverőjének több keverőszakasza van. Az egyik keverőszakasz a csigás szivattyúval egybeeső forgástengelyű keverőcsiga, amely a csigás szivattyúval közös hajtással rendelkezik. Ezzel a szakasszal párhuzamosan, fölötte helyezkedik el egy ellentétes forgásirányban működő adagolócsiga, amely a száraz habarcsot fogadó bemenőnyílása és az alatta lévő keverőnyílással összekötő nyílása között olyan csigaelrendezése van, amely rendre egy szállítócsigát, egy adagolócsigát és egy előkeverő csigát foglal magában, amelyek közös tengelyen vannak elrendezve.

A fenti berendezés töltési szintjelzőkkel vezérelt vízadagolással rendelkezik, és elsősorban állandó konzisztenciájú burkolóhabarcs előállítására használják. Ha a berendezést vakolat vagy falazóhabarcs előállítására akarják használni, amelyek lényegesen sűrűbbek mint a burkolóhabarcs, úgy a csigás szivattyút egy nagyobb teljesítményű hajtóeszközzel kell kicserélni, és emellett a keverőeszközöket is a célra alkalmas keverőeszközökkel kell felváltani.

A találmánnyal célunk olyan berendezés kialakítása, amely alkalmas mind burkolóhabarcs, mind vakolat és falazóhabarcs építkezési helyszínen történő folyamatos előállítására, úgy, hogy a különböző anyagok előállítására történő átállítás egyszerűen és gyorsan megvalósítható legyen. További találmányi célkitűzés, hogy a berendezés száraz kötőanyagot és külön hozzáadott homokot tartalmazó szivattyúzható habarcsok, például burkolóhabarcsok előállítására is alkalmazható legyen.

A kitűzött feladat megoldására olyan berendezést alakítottunk ki, amelynek csigás keverője van, amelyre száraz adalék adagolásához tölcséres adagolóeszköz, és előrehaladási irányban a tölcséres adagolóeszköz után elrendezett vízbevezető csonkkal ellátott vízadagoló eszköz csatlakozik, és a csigás keverő kimenőoldalon csigás szivattyúval van kapcsolatban; a találmány lényege, hogy

a csigás keverő és a csigás szivattyú egymás mögött az anyagtovábbítás irányával párhuzamos forgástengely mentén koaxiálisan van elrendezve, amely forgástengely a vízszintessel 10–30° szöget bezáró helyzetű;

a csigás keverő és a csigás szivattyú közös hajtással rendelkezik, továbbá

a csigás keverő keverőszervének a száraz adalék vízbevezető csönkig történő szállítására kialakított első szakasza és a száraz adalék vízzel történő keverésére kialakított második szakasza van.

A javasolt berendezés felépítése lényegesen egyszerűbb a technika állásából ismert hasonló rendeltetésű berendezésnél. Lényeges szempont, hogy az adalékok keveréséhez és szivattyúzásához egyetlen hajtómotort alkalmaz. Egyszerűsödik továbbá a berendezés átállítása lágyabb burkolóhabarcsról vakoló-, illetve falazóhabarcs előállítására, és fordítva. Előnyös hatás továbbá, hogy a csigás szivattyú esetleges cseréjéhez csupán egyetlen keverőszervet kell kicserélni.

A találmány szerinti berendezés egyszerű felépítésének köszönhetően rendkívül könnyen szállítható. Egy gyakorlati kiviteli változat esetében a keverőszerv 150–300 fordulat/perc fordulatszámom működik, míg a csigás szivattyú mintegy 70–100 liter habarcsot szállít percenként.

A találmány előnyös kiviteli alakjánál a csigás keverő keverőszerve az egyszerű cserélhetőség érdekében oldható tengelykapcsolókon keresztül kapcsolódik a hajtás és a csigás szivattyú tengelyeivel, továbbá a hajtás lebillenthetően vagy gyorsan oldhatóan kapcsolódik a csigás keverő házához. Ennél a kiviteli alaknál a berendezés, a szerelvények tisztítása különösen egyszerűen elvégezhető.

A találmány egy másik előnyös változatánál a tölcséres adagolóeszköz bevezetőtölcsérének a hajtás felé néző ferde fala van, amely a száraz adalék vezetésére szolgáló vezetőfelületet képez, amely a függőlegessel 30–40° szöget zár be, és a bevezetőtölcsér felső bevezetőnyílása úgy helyezkedik el, hogy függőleges vetülete a ferde falra esik. Az így kialakított berendezés biztosítja, hogy a keverőszerv száraz habarcsadalékkal történő ellátása még egyenletesebb lesz, ezért az előállított habarcs minősége is javul.

Adott esetben előnyös, ha a csigás keverő keverőszervének első szakasza előnyösen kettő-négy menetes csigamenetet tartalmaz, második szakasza pedig hasonló hosszúságú, nagyobb menetemelkedésű, hézagokkal elválasztott csigaszegmensekből álló kettő-három menetes csigamenetet tartalmaz, amelynek néhány csigaszegmensét külső kerületi éle mentén a tengelyiránnyal párhuzamos, falkaparó lécezt képező áthidalóidom köti össze. A találmány szerinti berendezés ezen változata különösen vakolathoz vagy falazáshoz használt habarcs előállítására előnyös.

Lágyabb massa, például burkolóhabarcs előállításához például célszerű a találmány szerinti berendezést úgy kialakítani, hogy a csigás keverő keverőszervének első szakasza különálló sík keverőszárnyakból áll, amelyek a radiális síkhoz képest a szállítási iránynak és a szállítási sebességnek megfelelően elforgatott szöghelyzetben vannak elrendezve, a keverőszerv második szakasza pedig hasonló keverőszárnyakkal rendelkezik, amelyek közül két-két azonos tengelyirányú síkba eső szomszédos keverőszárny egy-egy párt ké-

pez, a párok tagjait a tengelyiránnyal párhuzamos híd köti össze, és legalább két ilyen híd van, amelyek egymáshoz képest a tengely körül 180°-kal elforgatott viszonylagos helyzetűek, tengelyirányban pedig egymáshoz képest előnyösen egy híd hosszával eltoltan helyezkednek el.

A találmány szerinti berendezés fent ismertetett változatai homokkal kevert száraz adalékból kiindulva állítják elő a habarcsot. Az előre kevert száraz adalékot az építkezési helyszínen lévő silóból juttatjuk a berendezésbe, úgy, hogy a berendezést, pontosabban annak bevezetőtölcsérét a siló adagoló tölcséréhez illesztve helyezzük el. Az így előkevert száraz adalék, amelynek általában mintegy 50%-a homok, többek között a szállítási költségek miatt drágább, mintha a száraz adalékot az építkezés helyszínén kevernénk össze, például homokból és kötőanyagból (előnyösen például cement és/vagy anhidrit alapú kötőanyagból).

Ehhez a problémához kapcsolódik az a célkitűzésünk, hogy a találmány szerinti berendezés kívánság szerint száraz kötőadalékból és külön hozzáadott homokból történő habarcs-előállításra is alkalmazható legyen. A fenti célkitűzést a találmány szerint a berendezés olyan változatával valósítottuk meg, amelynél a csigás keverő keverőszervének a száraz adalék, adott esetben kötőanyag vízzel történő keverésére kialakított második szakasza mentén a csigás keverő cső alakú köpenyében felül homokadagolásra szolgáló nyílás van kiképezve.

Tapasztalataink szerint a fenti berendezés különösen előnyös száraz kötőadalékból, vízből és utólag, a keverőszakaszban külön hozzáadott homokból kevert lágyabb habarcs, különösen burkolómassza előállítására. A berendezés ilyen kialakításához többek között az a felismerés is vezetett, hogy amennyiben a csigás szivattyú szállítási teljesítménye az előtte elrendezett keverőeszköz teljesítményénél nagyobb, a keverőtér csak részben van megtöltve, tehát jelentős légtérrel, adott esetben egymástól elkülönített „légpárnákat” foglal magában, amelyek a szükséges homokmennyiséggel kitölthetők. Meglepő előnyös hatásként tapasztaltuk, hogy ennek köszönhetően a rendkívül rövid keverési szakasz ellenére kifejezetten homogén, szivattyúzható massza állítható elő. A homok fogadására alkalmas légterek alapvetően annak köszönhetően alakulnak ki, hogy a csigás keverő és a csigás szivattyú közös tengelyének adott hajtási fordulatszáma esetén a szivattyúzható habarcsot szállító csigás szivattyút célszerűen egy nagyobb szállítási teljesítményű csigás szivattyúra cseréljük ki. Ugyanez a hatás azonban egyszerűbben elérhető azáltal, ha csupán a hajtási fordulatszámot növeljük megfelelő mértékben. Tapasztalataink szerint ugyanis a bevezetőtölcsérből a csigás keverőbe érkező anyagmennyiség a fordulatszám növelésével meglepő módon nem változik lényegesen, közel állandó marad, így a fordulatszám növelése csupán a csigás szivattyú teljesítményének növelését, és ennek köszönhetően a „légbuborékok” kialakulását eredményezi. Ez a jelenség a csigás keverő átmérőjétől és a keverőszerv geometriai kialakításától függően például mintegy

200 fordulat/perc fordulatszám körül érzékelhető, tehát a fordulatszám ezen érték fölé történő növelésével a kívánt hatás, tehát a kötőanyag-víz keverékben a „légbuborékok” kialakulása elérhető.

5 A fenti berendezés előnyös kiviteli alakjánál a homokadagolásra szolgáló nyílás homokadagoló tölcserrel van kapcsolatban.

A homokadagoló tölcserrel azonban önmagában még nem érhető el állandó keverési arány. A találmány szerinti berendezésnél ezért a homokadagoló tölcser előnyösen cső alakú tölcsernyakkal rendelkezik, amelyben homoktovábbító csiga van elrendezve, amely a homokadagoló tölcser fölött elrendezett hajtómotorral van hajtott kapcsolatban. A homoktovábbító csigával adott esetben homokterelő lapát vagy más keverőszerv működik együtt, amely biztosítja, hogy az adott esetben nedves homok egyenletesen ülepedjen. A homoktovábbító csiga fordulatszáma egyszerűen beállítható úgy, hogy a kívánt keverési arányt kapjuk, tehát például a kötőanyag és a homok keverési aránya 1:1 legyen.

A homokot a homokadagoló tölcserbe tetszőleges ismert módon, például önműködő siló és a homoktöltésében elhelyezett szintjelző alkalmazásával juttathatjuk. Egyszerűbb azonban az a találmány szerinti kialakítás, ahol a homokadagoló tölcser bemenőnyílása a homokot szállító adagoló szállítószalag végéhez van illesztve. Megfelelő adagoló szállítószalagok önmagukban ismertek. Ismert olyan szabályozó szerkezet is, ahol feladó oldalon zsilipszerű szerkezettel, például tolózárral szabályozzák az áthaladási keresztmetszetet, ezáltal a szállított homok mennyiségét.

Adott esetben célszerű a homokot szállító adagoló szállítószalag kimenőoldalát a homokadagoló tölcserrel összekapcsolhatóan kialakítani. A találmány szerinti berendezés egy további előnyös változatánál ez azáltal valósítható meg, hogy a homokadagoló tölcser középvonala függőleges helyzetű, továbbá a függőleges középvonal, mint forgástengely körül forgathatóan egy foglalat van az adagoló szállítószalag számára elrendezve, és a homoktovábbító csiga hajtómotorja a foglatra van felszerelve. A foglalat ily módon a helyi adottságokhoz igazodó helyzetbe hozható, ezáltal az adagoló szállítószalaghoz illeszthető.

45 A találmányt a továbbiakban a rajz alapján ismertetjük. A rajzon

az 1. ábrán a találmány szerinti berendezés példakénti kiviteli alakjának vázlata látható, oldalnézetben;

50 a 2. ábrán a találmány szerinti berendezés csigás keverőjének példakénti keverőszervét tüntetjük fel, oldalnézetben, amely keverőszerv elsősorban vakolat és falazóhabarcs előállítására alkalmas;

55 a 3. ábrán egy elsősorban lágyabb habarcs, például burkolómassza előállítására alkalmas keverőszerv példakénti kialakítása látható;

a 4. ábrán a találmány szerinti berendezés külön homokadagolásra kialakított példakénti változata látható, oldalnézetben.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Berendezés szivattyúzható habarcs és hasonló anyagok építkezési helyszínén történő előállítására, amelynek csigás keverője van, amelyre száraz adalék adagolásához tölcseres adagolóeszköz, és előrehaladási irányban a tölcseres adagolóeszköz után elrendezett vízbevezető csonkkal ellátott vízadagoló eszköz csatlakozik, és a csigás keverő kimenőoldalon csigás szivattyúval van kapcsolatban, *azzal jellemezve*, hogy a csigás keverő (4) és a csigás szivattyú (7) egymás mögött az anyagtovábbítás irányával párhuzamos forgástengely mentén koaxiálisan van elrendezve, amely forgástengely a vízszintessel 10–30° szöget (α) bezáró helyzetű;

a csigás keverő (4) és a csigás szivattyú (7) közös hajtással rendelkezik, továbbá

a csigás keverő (4) keverőszervének (5, 9) a száraz adalék vízbevezető csonkig (11) történő szállítására kialakított első szakasza (51, 91) és a száraz adalék vízzel történő keverésére kialakított második szakasza (52, 92) van.

2. Az 1. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a csigás keverő (4) keverőszerve (5, 9) az egyszerű cserélhetőség érdekében oldható tengelykapcsolókon (41, 42) keresztül kapcsolódik a hajtás (6) és a csigás szivattyú (7) tengelyeivel, továbbá a hajtás (6) lebillenthetően vagy gyorsan oldhatóan kapcsolódik a csigás keverő (4) házához.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a tölcseres adagolóeszköz bevezetőtölcsérének (3) a hajtás (6) felé néző ferde fala (3b) van, amely a száraz adalék vezetésére szolgáló vezetőfelületet képez, amely a függőlegessel 30–40° szöget (β) zár be, és a bevezetőtölcsér (3) felső bevezetőnyílása úgy helyezkedik el, hogy függőleges vetülete a ferde falra (3b) esik.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy különösen fröcskölt vakolóanyag előállításához a csigás keverő (4) keverőszervének (5) első szakasza (51) előnyösen kettő-négy menetes csigamenetet (50) tartalmaz, második szakasza (52) pedig hasonló hosszúságú, nagyobb menetemelkedésű, hézagokkal (54) elválasztott csigaszegmensekből (53) álló kettő-három menetes csigamenetet tartalmaz, amelynek néhány csigaszegmensét (53) külső kerületi

éle mentén a tengelyiránnyal párhuzamos, felkaparó léccet képező áthidalóidom (55) köti össze.

5. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy különösen burkolómassza előállításához a csigás keverő (4) keverőszervének (9) első szakasza (91) különálló sík keverőszárnyakból (90) áll, amelyek a radiális síkhoz képest a szállítási iránynak és a szállítási sebességnek megfelelően elforgatott szöghelyzetben vannak elrendezve, a keverőszerv (9) második szakasza (92) pedig hasonló keverőszárnyakkal (93) rendelkezik, amelyek közül két-két azonos tengelyirányú síkba eső szomszédos keverőszárny (93) egy-egy párt képez, a párok tagjait a tengelyiránnyal párhuzamos híd (95) köti össze, és legalább két ilyen híd (95) van, amelyek egymáshoz képest a tengely körül 180°-kal elforgatott viszonylagos helyzetűek, tengelyirányban pedig egymáshoz képest előnyösen egy híd (95) hosszával eltoltan helyezkednek el.

6. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a csigás keverő (4) keverőszervének (5, 9) a száraz adalék, adott esetben kötőanyag vízzel történő keverésére kialakított második szakasza (52, 92) mentén a csigás keverő (4) cső alakú köpenyében felül homokadagolásra szolgáló nyílás (4a) van kiképezve.

7. A 6. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a homokadagolásra szolgáló nyílás (4a) homokadagoló tölcserrel (20) van kapcsolatban.

8. A 7. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a homokadagoló tölcser (20) cső alakú tölcsernyakkal (20a) rendelkezik, amelyben homoktovábbító csiga (26) van elrendezve, amely a homokadagoló tölcser (20) fölött elrendezett hajtómotorral (25) van hajtott kapcsolatban.

9. A 7. vagy 8. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a homokadagoló tölcser (20) bemenőnyílása a homokot szállító adagoló szállítószalag (22) végéhez van illesztve.

10. A 9. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a homokadagoló tölcser (20) középvonala függőleges helyzetű, továbbá az adagoló szállítószalag (22) számára a függőleges középvonal mint forgástengely körül forgathatóan egy foglalat (24) van elrendezve, és a homoktovábbító csiga (26) hajtómotorja (25) a foglalatra (24) van felszerelve.

