

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

176206

Nemzetközi osztályozás:

F 26 B 16/00

Bejelentés napja: 1976. IX. 20. (BO-1634)

Elsőbbsége: Nagy-Britannia: 1976. IV. 13. (14 957/76)

Közzététel napja: 1980. VII. 28.

Megjelent: 1982. XII. 5.

Feltaláló(k):

Davenport Anthony Frederick mérnök, Brailsford
Harry Bentley mérnök, Burslem, Stoke-on-Trent,
Staffordshire, Nagy-Britannia

Szabadalmas:

William Boulton Limited, Burslem,
Stoke-on-Trent, Staffordshire,
Nagy-Britannia

Berendezés anyagok kezelésére, főleg keverésére

A találmány tárgya berendezés anyagok, illetve alkatrészek kezelésére. A találmány elsődlegesen anyagok keverésénél alkalmazható, azonban jól használható szárításhoz, vagy pedig végső kikészítési műveletek elvégzéséhez is, mint amilyen például a köszörülés, sorjáltlanítás, fényesítés és hasonlók.

A találmány szerinti berendezés egy kamrával rendelkezik, mely spirálalakú kezelőszakaszt határoz meg. A berendezés magába foglal továbbá a spirális szakaszhoz képest központosan elhelyezett belépőnyílást, egy kerületi kiürítőnyílást és olyan eszközöket, amelyek segítségével a kamrát vibrációs mozgásba lehet hozni, illetve annak kitenni annak érdekében, hogy a legalább két gyártmányból összetevődő keveréket rákényszerítsük ezen spirális szakasz mentén, körben való haladásra, és pedig annak központi szakaszától kiindulva, a kiürítőnyílás felé.

A műveleti- vagy kezelőkamra előnyösen rugalmasan van felszerelve egy rögzített alapra és vibrációs mozgásba hozható egy olyan hajtómotor segítségével, amelynek függőleges tengelye legalábbis egy excentrikusan elhelyezett sullyal van felszerelve. Egy előnyös kiviteli alaknál a kezelőkamra spirálrugókon van elhelyezve és a hajtómotor is a kezelőkamrán van. A motor alsó és felső excentersulyokkal van felszerelve, amelyek közül legalábbis az egyik a motortengely körül szöghelyzetében állítható.

A kezelő- vagy műveleti kamra két vagy több, egymás felett elhelyezett szakaszból áll, amelyek úgy vannak kialakítva, hogy a feljebb lévő szakasz kiürítőnyílásából adagolt termék az alatta lévő szakasz bevezetőnyílásába jut. Ilyen módon biz-

tosítható a folyamatos keverés vagy egyéb kezelési művelet által, hogy az anyagot folyamatosan a legfelső kezelőkamra-szakasz bevezető nyílásába adagoljuk és folyamatosan vezetjük ki az összekevert, vagy más módon kezelt anyagot a legalsó szakasz kiürítőnyílásából.

A továbbiakban a találmány szerinti berendezés egy példaképpeni kiviteli alakját ismertetjük a csatolt rajzok segítségével. A rajzokon az

1. ábra a találmány szerinti vibrációs keverőgép függőleges metszete; a

2. ábránkon az 1. ábra szerinti gép felülnézete a felső fedél eltávolított helyzetében.

A rajzokon szemléltetett kiviteli változatnál, a berendezésnek 5 alapja van, amely lényegében hengeres alaku és a felső végén kifelé nyúló vízszintes 6 karima van, amelyen több függőleges 7 tekercsrugó helyezkedik el, s ezek egy gyűrűs sort alkotnak. A 7 tekercsrugók felső végei egy gyűrűalaku vízszintes 8 laphoz csatlakoznak, amelyhez viszont egy központi hengeres 9 hüvely van erősítve. A 9 hüvely belsejében helyezkednek el a felső és alsó 10, 11 szerelőlécek, vagy peremek, s ezek hordozzák a 12 villanymotort, amelynek 13 tengelye függőleges és a gép középtengelyében helyezkedik el. A 13 tengelyen felül és alul a 14 és 15 excentrikus súlyok vannak, amelyek egymástól függetlenül szöghelyzetben állíthatók úgy, hogy kimozdíthatók az egyensúlyi helyzetből, miáltal egyrészt létrehozható, másrészt változtatható az a vibrációs mozgás, amelyet a 8 lapon, valamint az arra rászerezelt felépítményen létesíthetünk. A forgó, kiegyensúlyozatlan tömegek, amelyeket a már említett súlyok képviselnek, egy forgás-jellegű vibrációs mozgást hoznak létre, illetve keltenek, ez a mozgása felfelé és lefelé irányuló nagyfrekvenciájú és kis amplitudójú komponensekből tevődik össze.

A 16 kezelőkamra, a 8 lapra van rászerezve és a 16A felső részből, valamint a 16B alsó részből áll. Ezek a részek szét-szerelhetően vannak egymással összekötve a 17 fejescsavarok útján, amelyek a kezelőkamra megfelelő részein kiképzett 18A és 18B karimákon nyulnak át. A 16A felső részre 19 fedőlap van hasonló módon felcsavarozva, a 16B alsó rész pedig a 8 laphoz van csavarozva.

A kezelőkamra alsó és felső része 20 terelőlemez-ként kialakított spirálalaku kezelőszakaszt foglal magába, ahogy az a 2. ábrán látható. Az alsó és felső résznek van továbbá egy kupos fenékrésze, amely a közép felé emelkedik és kifelé lefelé lejt. Ennek a kialakításnak köszönhető az, hogy ha az összekeverendő anyagok egy adagját a kezelőkamrák bármelyik részének közepénél bevezetjük, akkor az anyag a gép vibrációja által létrehozott mozgással kényyszerűen végig fog haladni a spirálalaku kezelőszakasz mentén. A kezelőkamra alsó és felső része el van látva továbbá kerületi kiürítőnyílással. A 16A felső részben ez a kiürítés a fenékrészben kialakított 21 nyíláson át történik /2. ábra/, amelyből az anyag egy kupos 22 gyűjtőtálcára jut, melynek középső 23 nyílása az anyagot a kezelőkamra 16B alsó részének középpontjába vezeti. A kezelőkamra alsó részében kialakított kerületi 24 ürítőcsatornán keresztül távozik az összekevert anyag a gépből.

Az összekeverésre szánt anyagokat a kezelőkamra felső részének központi tartományába a 19 fedőlap által hordozott a 25 belépő nyíláson át vezetjük be.

A kezelőkamra felső és alsó része spirálos kialakítása, a motor és a sulyok révén létrehozott vibrációs mozgás, továbbá a kezelőkamrának a gép alapjához történt rugalmas szerelése következtében az összekeverendő anyag végighalad a kamrák összes spirális szakaszán, ugyanakkor keringő vagy forgómozgást is végez, általában függőleges, a kamrában való körben mozgás irányára lényegileg derékszögű síkokban. Ilymódon a viszonylag hosszú kezelési utszakasz különösen hatásossá teszi az anyagok összekeveredését. Folyamatos keverést hozhatunk létre azáltal, hogy a keverendő anyagokat folyamatosan adagoljuk be a kezelőkamra felső részének 25 belépőnyílásába, míg az összekevert anyagot folyamatosan elvezetjük az alsó részben kialakított 24 ürítőcsatornán át.

A vibrációs mozgás frekvenciáját és amplitudóját változtatni lehet annak érdekében, hogy a különféle követelmények is kielégíthetők legyenek, azonban a legtöbb keverési művelethez a 900-3000 ford/perc frekvencia-értékek, valamint a 0,4-9,5 mm közötti amplitudó-értékek felelnek meg. Eltérő frekvenciák és/vagy amplitudók akkor szükségesek, ha az előzőekben leírt fajtájú gépeket köszörülési, fényesítési, sorjátlanítási vagy egyéb felületkikészítési művelethez alkalmazzuk.

A vibrációs mozgás változtatásával a különféle anyagokhoz való alkalmazkodást biztosíthatjuk. A változtatást a felső és alsó excentrikus sulyok egymáshoz viszonyított szöghelyzetének változtatásával, a motor forgássebességének változtatásával, vagy a motornak a kezelőkamrához viszonyított függőleges helyzetét változtatva érjük el.

Míg a leírt kiviteli alaknál a motor egyhelyben rögzített, lehet olyan kialakítás is, ha szükséges, amely lehetővé teszi a motor függőleges állítását a 9 hüvelyen belül.

Számos olyan módosítást végezhetünk a berendezésen anélkül, hogy a találmány oltalmi körét túllépnénk. Így például alkalmazhatunk egyetlen, vagy kettőnél több spirál kezelőkamrát, ha erre szükség van, vagy például a spirális kezelőszakasz alja lehet sík is, nemcsak ívelt alakú. Mivel a kezelőkamra a fedőlappal le van zárva a különféle követelményeknek megfelelően a kamrában lévő levegő hőmérsékletét, nyomását és nedvességtartalmát szabályozni lehet. Ezen kívül, noha idáig villany-motorral és excentrikus sulyokkal keltett vibrációs mozgást ismertettünk, a szükséges mozgást más módon is létrehozhatjuk, például elektromágneses vagy piezoelektromos vibrátorok alkalmazásával, továbbá sulyokkal felszerelt pneumatikus vagy hidraulikus motorral. A sulyok szöghelyzetének szabályozását meg lehet úgy is oldani, hogy azok a művelet közben távirányítással változtathatók annak érdekében, hogy meg lehessen változtatni a vibráció természetét, jellegét, az eljárás különféle fázisainak megfelelően. A kezelőkamrát tekercsrugók helyett légrugókra is szerelhetjük, vagy a kamra rugalmas felerősítése bármilyen más módon is megoldható.

Szabadalmi igénypontok

1. Berendezés anyagok vagy termékek keverésére, adott esetben eközben történő szállítására, alakítására vagy felületük kezelésére, azzal jellemezve, hogy vibrátorhoz /26/ kapcsolt kamrája /16/, ennek középső részébe torkolló belépőnyílása /25/, a kamrában lévő, keresztmetszetben spirális alakú

terelő lemezzel /20/ határolt csatornája /27/ és a csatorna /27/ peremszakaszában lévő kiömlőnyílása /21/ van.

2. Az 1. igénypont szerinti berendezés kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy kezelő kamrája /16/ rugók, célszerűen tekercsrugók /7/ révén van az alaphoz /5/ kapcsolva és a vibrátor /26/ villanymotort /12/ és ennek tengelyére szerelt legalább egy excentrikus súlyt /14, 15/ foglal magába.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti berendezés kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a vibrátorral /26/ összekapcsolt kezelő kamra /16/ a pereme mentén elrendezett tekercsrugók /7/ révén van az alaphoz /5/ kapcsolva, és a villanymotor /12/ mindkét tengelyvégére egy-egy excentrikus súly /14,15/ van szerelve.

4. A 3. igénypont szerinti berendezés kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy az excentrikus súlyok /14, 15/ közül legalább az egyik szög alatt elfordítható a villanymotor /12/ tengelyéhez /13/ képest.

5. A 2-4. igénypontok bármelyike szerinti berendezés kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a villanymotor /12/ kezelő kamrához /16/ képesti függőleges helyzete változtatható.

6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti berendezés kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a kezelő kamra /16/ két vagy több egymás fölötti részre van osztva, ahol a mindenkori felső rész /16A/ kiömlő nyílása /21/ alá érő és az alsó rész /16B/ közepénél lévő nyílásig /23/ terjedő gyűjtőtálca /22/ van.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti berendezés kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a kezelő kamrát /16/ lezáró fedőlapja /19/ és a kezelő kamra /16/ belső teréhez csatlakoztatott hőfokmérő és/vagy nyomásmérő és/vagy nedvességtartalom-mérő műszere van.

2 db rajz

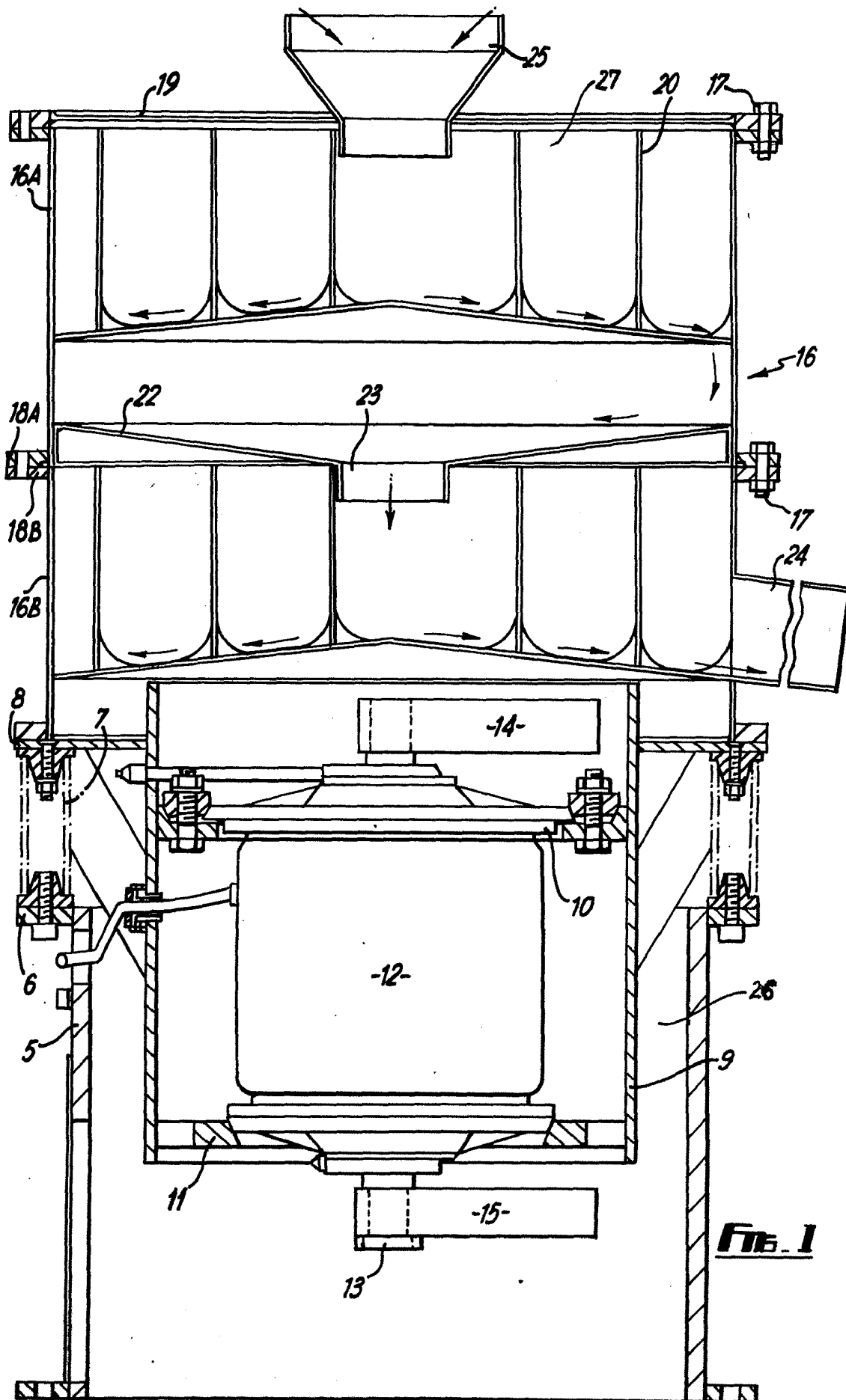


Fig. 1

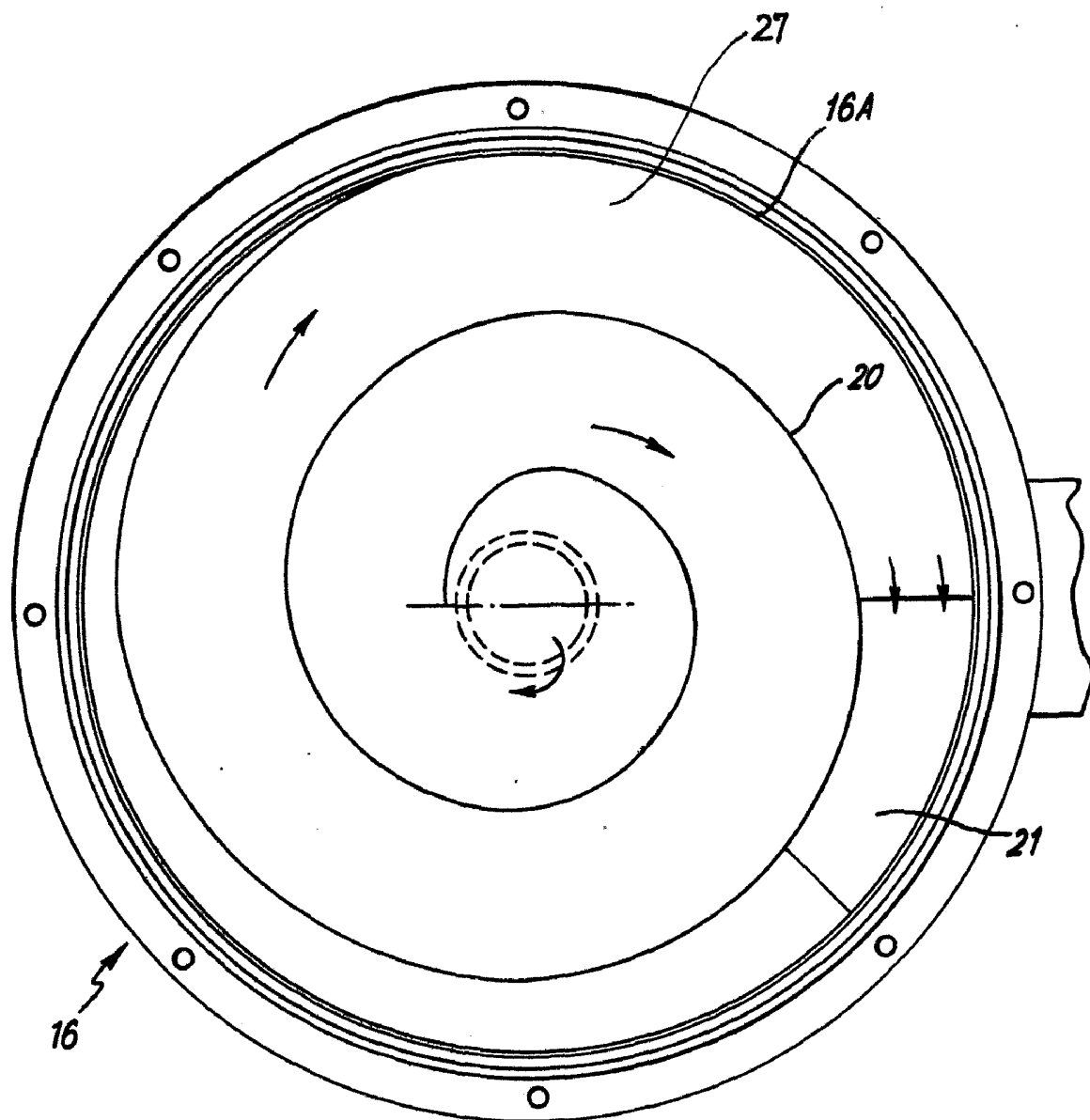


FIG. 2