

63.682/PA

77791

K I V O N A T

Cukor vagy cukormentes termékek száraz extrudálása
főzéssel

WARNER LAMBERT COMPANY, MORRIS PLAINS, New Jersey,
AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK

A bejelentés napja: 1995. 09. 05.

Elsőbbsége: 1994. 11. 14. (08/339,437),
AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/US95/11415

A nemzetközi közzététel száma: WO 96/14759

Az eljárás cukrászati készítmény előállítására szolgál cukor~~ból~~ vagy cukormentes testesítőszerből. Az eljárás a termék haladási irányában az alábbi műveleti lépések sorából áll: a) bevezetik a testesítő- vagy alapozószert egy többrészes hevítőzónával rendelkező ikercsigás extruder tartályába; b) extrudálással keverik a testesítőszert egy első hevítőzóna-sorban a testesítőszer megolvasztására, ahol ez az első hevítőzóna-sor biztosítja a testesítőszer megolvasztásához szükséges minimális időt; c) extrudálással elkeverik az első hevítőzónából származó megolvadt testesítőszert egy nyílászáró dugóhoz, amely biztosítja a minimális időt a testesítőszer megolvasztá-

sához; d) extrudálással elkeverik a megolvadt testesítőszeret a nyílászáró dugótól egy nyomásszabályzó szeleppel ellátott hevítőzónához, ahol a nyomásszabályzó szelep biztosítja a minimális időt a testesítőszer megolvasztásához; e) extrudálással elkeverik az olvadt testesítőszeret a nyomásszabályzó szeleppel ellátott hevítőzónától egy kifolyóval ellátott hevítőzónához, ahol ez a kifolyó biztosítja a minimális elpárologtatási időt a szirup nedvességtartalmának ^{tömeg} 2% alá csökkentéséhez; végül f) extrudálással elkeverik a megolvadt testesítőszeret a kifolyóval ellátott hevítőzónától az extruder kimenetéig, üvegszerű szirup, vagy készítmény előállításához.

jellemező ábra: —

h'

P.980,1020

1.980.1/94

A₂

63.682/PA

S.B.G. & K.
Nemzetközi
Szabadalmi Iroda
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

Cukor vagy cukorkmentes termékek száraz extrudálása
főzéssel

WARNER LAMBERT COMPANY, MORRIS PLAINS, New Jersey,
AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK

Feltalálók: DEGADY, Marc, MORRIS PLAINS,
DELLA POSTA, Joseph, STANHOPE,
New Jersey, AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK

A bejelentés napja: 1995. 09. 05.

Elsőbbsége: 1994. 11. 14. (08/339,437),
AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/US95/11415

A nemzetközi közzététel száma: WO 96/14759

A találmány tárgya eljárás cukor-, vagy cukormentes cukrászáru folyamatos készítésére cukor-, vagy cukormentes testesítőszerből. Pontosabban, az eljárás során egy testesítőszer extrudálással kevernek egy ikercsigás extruderben, amely úgy van kialakítva, hogy a testesítőszer a megolvadásához szükséges minimális ideig tartózkodjon benne. Az ikercsigás extruder fel van szerelve többszörös, összetett hevítőzónákkal, előremeneti adagolócsigákkal, előremeneti préselőcsigákkal, átforogató terelőlapátos csigákkal, előremeneti keverőlapátokkal, nyílászáró dugóval és nyomásszabályozó szeleppel. Az ikercsigás extruder el van látva továbbá kifolyónyílással, amely úgy van kialakítva, hogy biztosítsa a minimális elpárologtatási időt a készítmény nedvességtartalmának 2%-nál kisebb értékre csökkentéséhez.

A cukrászati készítmények előállítása történelmileg jól ismert és az évek folyamán alig változott. A cukrászati készítményeket "kemény" készítményekre és "lágy" készítményekre osztályozzák. Általában a kemény készítményeknek kandírozott alapjuk van, amely cukor és más szénhidrát testesítőszer keverékéből áll amorf, vagy üvegszerű állapotban. Ez a kandírozott alap szilárd cukorszirupnak tekinthető, amely általában 92%-ig cukorból, 55%-ig keményítőszirupból és 0,1 - 5%-ig vízből áll, tömegszázalékban számítva. A szirup-összetevő általában szacharózból és keményítőszirupból készül, de tartalmazhat más anyagokat is. További adalékok, mint aromásító szerek, édesítő szerek, savanyító szerek és színező szerek is hozzáadagolhatók. A cukrászárukat megszokott módon, hagyományos eljá-

rásokkal és eszközökkel készítik, melyek közé tartoznak a tűzhelyi edények, vákuumfőzők és tusírozott felületű főzők, melyeket nagy gyorsaságú atmoszférikus főzőkként is említene.

A PALATINIT^R (isomalt, Suddeutsche Zucker) használata, amely magas hőfokon forralt cukormentes készítmények alapja, mind a nemzetközi, mind a belföldi piacon érdeklődést keltett. Az ilyen készítmények előállításánál az a probléma, hogy a keresett prototípus-készítmények a normálisnál magasabb (143°C-166°C) főzési hőmérsékletet tesznek szükségessé ahhoz, hogy elérhető legyen a megkívánt nedvességtartalom a végterméknél. Ez a magas hőmérséklettartomány a szokásos főzőrendszerek felső műveleti határa (8,44 kg/cm² 171°C-on) felé tolódik el. Ezen magas főzési hőmérsékletnél a kandírozott isomalt alap kifolyási viszkozitása igen kicsi, összehasonlítva a hagyományos készítményekével. Ez az alacsony viszkozitású kandírozott isomalt alap igen gyenge vízgőz-eltávolító tulajdonságú a vákuumos kifolyatás során és kezelési nehézségekkel is jár a készítmény további műveleti állomásainál. Mivel az isomalt viszonylag alacsony vízoldhatóságú, ezért járulékos vízre, valamint magasabb hőmérsékletekre van szükség a testesítőszer feldolgozásához. Kiterjesztett keverési periódus a főzési művelet előolvasztási szakaszában szintén segíti az isomalt oldatban tartását.

Ismeretese a cukorkészítmények extrudálásos főzési eljárásai, így a British Food Manufacturing Industries Research Association, Research Report 1984. decemberi 496. számából. Rágógumi folyamatos gyártásához szolgáló eljárás együttforgó

ikercsigás extruderben, valamint agglomerátum-képződés csökkentésére alkalmazott kettős gumi-alapú injektálás van ismeretve az US-PS 5,135.760 számú szabadalomban. Eljárás ismerhető meg az US-PS 5,051.500 számú szabadalomból polidextróz készítéséhez redukáló poliszacharidból és poliolból, együttforgó ikercsigás extruderben.

A jelen találmánynál, amely cukrászáru cukor-, vagy cukorkamentes testesítőszerből való előállítását szolgálja, az anyagszállítás irányában haladva a következő műveleti lépéseket alkalmazzuk folyamatosan, sorban:

a) bevezetjük a testesítőszert egy többrészes hevítőzónás ikercsigás extruder tartályába;

b) extrudálással keverjük a testesítőszert a hevítőzónák első sorában, az alapozószer megolvasztására, aholis a hevítőzónák első sora úgy van kialakítva, hogy biztosítsa a testesítőszer megolvasztásához szükséges minimális időt;

c) extrudálásos keveréssel átvisszük a megolvasztott testesítőszert a hevítőzónák első sorából egy nyílászáró dugóhoz, ahol ez a nyílászáró dugó olyan kialakítású, hogy biztosítja a testesítőszer megolvasztásához szükséges minimális időt;

d) extrudálásos keveréssel eljuttatjuk a megolvadt testesítőszert a nyílászáró dugótól egy nyomásszabályozó szeleppel ellátott hevítőzónához, ahol ez a nyomásszabályozó szelep úgy van kialakítva, hogy biztosítsa a testesítőszer minimális megolvasztási idejét;

e) extrudálásos keveréssel továbbítjuk a megolvadt testesítőszert a nyomásszabályozó szeleppel ellátott hevítőzónából

egy kifolyónyílással rendelkező hevítőzónába, aholis a kifolyónyílás olyan kialakítású, hogy biztosítsa a minimális elpárolgási időt, ami a készítmény nedvességtartalmát 2%-nál alacsonyabb értékre csökkenti, tömegszázalékban számítva; végül

f) extrudálásos keveréssel eljuttatjuk a megolvadt testesítőszer a kifolyónyílással ellátott hevítőzónából az extruder kimenetéig, üvegszerű készítmény kialakításához.

A találmány továbbá vonatkozik az előzőekben ismertetett eljárással készített cukrászárukra is.

A csatolt vázlatrajz - 1. ábra - bemutatja az ikercsigás extruder elrendezését cukor-, vagy cukormentes testesítőszerből cukrászáru elkészítéséhez, a jelen találmány szerinti eljárással.

A jelen találmány eljárásra vonatkozik cukrászati készítmény folyamatos előállítására cukorból, vagy cukormentes testesítőszerből. Közelebbről a találmány szerinti eljárás extrudálásos keverést tartalmaz, ahol egy testesítőszer ikercsigás extruderben dolgozunk fel, amely extruder úgy van kialakítva, hogy biztosítja a testesítőszer megolvasztásához szükséges minimális időt. Az ikercsigás extruder el van látva többrészes hevítőzónákkal, előremeneti adagolócsigákkal, előremeneti préselőcsigákkal, átforgató terelőlapátos csigákkal, előremeneti keverőlapátokkal, nyílászáró dugóval és nyomásszabályozó szeleppel. Az ikercsigás extruder el van még látva kifolyónyílással, amely úgy van kialakítva, hogy biztosítva legyen az a minimális elpárologtatási idő, amivel a készítmény nedvességtartalmát 2% alá lehet csökkenteni. Az eljárás során a

testesítőszer bevezetjük az extruderbe és alaposan elkeverjük makro- és mikromolekuláris szinten, enyhe nyomású és hőmérsékletű műveleti körülmények között, hogy kialakítsuk a homogén, főzött cukrászati terméket. A testesítőszernek az extruderben való rövid tartózkodási ideje miatt a találmány szerinti eljárás minimálisra csökkenti a készítmény károsodását és jelentősen lecsökkenti az energiaköltségeket, a hagyományos kandírozó főzési eljárásokhoz képest. A találmány szerinti eljárás egyszerű, egylépcsős, gyors, sokoldalú, rugalmas, viszonylag alacsony költségigényű és hatékony eljárás kevésbé illékony főzött cukrászati készítmények előállítására oldószer alkalmazása nélkül. A terméket le lehet hűteni az extruderben, vagy az extruderen kívül, amely így a további műveletekhez használható. A találmány vonatkozik ezen kívül a találmány szerinti eljárással készített cukrászati készítményekre is.

Az "üvegszerű készítmény" kifejezést jelen esetben olyan értelemben használjuk, hogy az egy kemény, cukor-, vagy cukormentes üveges, amorf kandírozott terméket jelent. A kandírozott alap lehet egy szilárd cukorszirup, amely rendes körülmények között 92%-ig cukrot, 55%-ig keményítőszörpöt, valamint 0,1% és 5% közötti, előnyösen 0,1% és 4% közötti, de még előnyösebben 0,5% és 2% közötti mennyiségben vizet tartalmaz, a végtermék tömegszázalékában számítva.

A kandírozott alap cukor-, vagy cukormentes összetevője bármely testesítőszer lehet, amit rendes körülmények között a cukrászati termékek készítésénél alkalmaznak, mint például azok, amelyeket - nem korlátozó értelemben - a monoszacharidok,

diszacharidok, poliszacharidok, cukor-alkoholok csoportja tartalmaz; polidextróz, véletlenszerűen kötött glukóz-polimerek, mint a Pfizer, Inc., Groton, Connecticut cég által forgalmazott polimerek; isomalt (az alfa-D-gluko-piranozil-1,6-szorbit racém-keveréke, melyet a Suddeutsche Zucker gyárt PALATINIT^R márkanéven), maltodextrinek; hidrogénezett keményítő-hidrolizátumok, mint a LYCASIN^R (Roquette Corporation) és a HYSTAR^R (Lonza, Inc.); hidrogénezett hexózok; hidrogénezett diszacharidok; valamint ezek keverékei.

Alkalmas cukor testesítőszer a monoszacharidok, diszacharidok, poliszacharidok, mint a xilóz, a ribulóz, a glukóz (dextróz), a mannóz, a galaktóz, a fruktóz (levulóz), a szacharóz, a maltóz, az invertcukor, a részlegesen hidrolizált keményítő és a keményítősörp szárazanyagai, valamint ezek keverékei. A szacharóz és a keményítősörp szárazanyagainak keverékeit tekintjük előnyös cukor testesítőszernek.

Az alkalmas cukor-alkohol testesítőszer közé tartozik a szorbit, a xilit, a mannit, a galaktit, a maltit, az isomalt, a hidrogénezett keményítő-hidrolizátumok, valamint ezek keverékei.

Egy előnyös megvalósításnál a testesítőszer az isomalt. Gazdaságossági okokból ugyancsak előnyös az isomalt és egy hidrogénezett keményítő-hidrolizátum keverékének használata, ahol az isomalt a keverék 10 - 50 tömegszázalékában van jelen.

Míg a jelen találmány gyakorlati alkalmazásánál a testesítőszer általában por-, vagy granulált alakban használatos, addig az extrudálásos főzést alkalmazhatjuk nagy (30% - 40%)

víz tartalmú testesítőszerekhez is. Ebben az esetben a vizet előforraljuk egy forralódobban, mielőtt a testesítőszert bevezetnénk az extruderbe.

A jelen találmány szerinti eljárás kivitelezéséhez előnyös többzónás extruder egy ikercsigás extruder, amely két, egymást metsző csigatengelyt tartalmaz, melyek egyedi szállító és gyúróelemeket hordoznak eltérő menetemelkedéssel és hosszúsággal. Bár a jelen találmány gyakorlati megvalósításában akár együttforgó, akár ellentétesen forgó ikercsigás extruder alkalmazható, az előnyös kiviteli alaknál együttforgó ikercsigás extrudert használtunk, mint amilyen az APV Baker MPF-80-D számú modelje, vagy valamely azzal egyenértékű típust. Mindegyik egymást metsző csiga azonos irányban forog a gép tartályában lévő furatban, amelynek nyolcas-alakú a keresztmetszete. Az ikercsigás extruder előnyösen tartalmaz előremeneti adagolócsigákat, előremeneti préselőcsigákat, átforogató terelőlapátos csigákat, előremeneti keverőlapátokat, nyílászáró dugót, nyomásszabályozó szelepet -például csőszelepet- valamint egy kifolyónyílást. Az előremeneti adagolócsigák a terméket előrefelé mozgatják, a legkisebb ellenállással. Az előremeneti préselőcsigák megnövelik a termék nyomását. Az átforogató terelőlapátos csigák megnövelik a termék tartózkodási idejét a csigákban a gyorsabb megolvadás érdekében. Az előremeneti keverőlapátok biztosítják a termék homogenitását. Az extrudáló berendezés lapátelemeit különféle szögekbe lehet beállítani annak érdekében, hogy biztosítsuk a különféle adalékok egyirányú áramlásban való keverését anélkül, hogy magasabb

hőfokot és nyomást hoznának létre, ami károsíthatná az adalékokat, illetve alkotókat. A nyílászáró dugó és a nyomásszabályozó szelep szabályozza a terméknek a csigákban tartózkodási teljes idejét és bevezeti a terméket az atmoszférikus szakaszba nyomás alatt, hogy megkönnyítse a víz kigőzölését. A nyílászáró dugó úgy alakítható ki, hogy tartalmazzon két nyílászáró tárcsát, melyek szabályozzák az anyag áramlását. A nyomásszabályozó szelep olyan kialakítású lehet, hogy tartalmazzon egy szabályzókészüléket a vízgőznek az extruderből történő eltávolításához. A kifolyónyílás lehetővé teszi a vízgőz eltávolítását az extruderből. A kifolyónyílás úgy lehet kialakítva, hogy tartalmazzon egy vákuum-készüléket a vízgőz eltávolítására az extruderből. Ugyancsak lehetnek az extruderben hőelemek a belső hőmérséklet kijelzésére.

A találmány szerinti eljárás foganatosítására alkalmas extruder tartályának teteje még számos belépési nyílást is tartalmazhat, a következőkben ismertetendő különféle adalékok bejuttatására. Azokat a nyílásokat, amelyeket nem használunk adalékok beviteléhez, eltömítjük, hogy zárt rendszert biztosítsunk. Valamely tetszés szerinti adalék bevitelének eldöntése a szakember választására van bízva. A kandírozott végtermék mértékre alakítható ki azáltal, hogy különböző belépési nyílásokat választunk ki a különféle adalékok részére.

A végeredményként kapott kandírozott termék üvegszerű masszaként áll rendelkezésre, amit a kívánt alakra formálhatunk közvetlenül az öntőmintákba való juttatással, vagy amint a kandírozott masszát pontosan temperáltuk, feldolgozható ada-

gokra vágjuk, de használhatunk más hagyományos módszereket is. Sokféle alakítási technikát használhatunk attól függően, hogy milyen a kívánt végtermék alakja és mérete. A kemény cukrászárak összetételének és elkészítésének általános tárgyalását megtalálhatjuk a H.A. Lieberman, Pharmaceutical Dosage Forms: Tablets 1. kötetében (1980) Marcel Dekker, Inc., New York, N. Y., a 339.-től a 469. oldalig; ezt az irodalmat itt referenciaként említjük.

A találmány szerinti eljárás cukorból, vagy cukormentes testesítőszerből lévő szirupos készítmény folyamatos előállítására legjobban az 1. ábrára való hivatkozással érthető meg. Az 1. ábra egy ikercsigás extrudert mutat be, mint amilyen az APV Baker MPV-80D számú modelje, amely a jelen találmány megvalósításához alkalmas kedvező kiviteli alak. Jóllehet a találmányt ezen kedvező kiviteli alak kapcsán mutatjuk be és ismertetjük részletesebben, a bejelentő utal arra, hogy módosítások és változtatások is alkalmazhatók anélkül, hogy eltérnénk a találmány alapgondolatától.

Amint az 1. ábrából kitűnik, a testesítőszer egy töltőgaratból juttatjuk be az ikercsigás extruder 1 zónájába, tömegveszteség nélküli csigás adagoló útján, az adagolás mértékének pontos biztosítására. Az 1 és 2 zóna előremeneti csigákkal van ellátva, a testesítőszer összefüggő, folyamatos mozgására áramlásirányban és megakadályozza a testesítőszer elakadását a beadagoló nyílásnál. A 3 zóna előremeneti préselőcsigákkal van kialakítva azért, hogy növelje a testesítőszer hőmérsékletét és nyomását, a testesítőszer előolvasztása cél-

jából. A 4 zóna átforgató terelőlapátos csigákkal van kialakítva, hogy időlegesen megtartsa a helyén a testesítőszer nagy nyíró-igénybevétel alatt, a testesítőszer teljes olvadásának eléréséhez. Az 5 zóna előremeneti préselőcsigákkal van ellátva azért, hogy megnövekedjen a testesítőszer nyomása, miáltal az képes legyőzni az 5 és 6 zóna között lévő nyílászáró tárcsás dugók-okozta ellenállást. A nyílászáró tárcsás dugók ellenállása a nyílás keresztmetszetének a függvénye, amit a 6 zónában lévő nyomásszabályozó szelep -például csőszelep- nyitásával, vagy zárásával lehet szabályozni. Minél kisebb a nyílás mérete, annál nagyobb az általa előidézett ellenállás és annál hosszabban van a testesítőszer visszatartva a nyílás előtt. A főzés mértéke a testesítőszernek a nyílás előtti tartózkodási idejétől függ. A 6 zóna előremeneti préselőcsigákkal van kialakítva, hogy a testesítőszer áramlásirányban a nyílászáró dugótól távolodóan mozgassuk. A 7 zóna előremeneti keverőlapátokkal van ellátva, hogy biztosítva legyen a testesítőszer keverése és homogenitása abban az esetben, ha egyes részecskék átjutnak a csigákon olvadás nélkül. A 7 zóna el van látva kifolyónyílással is, hogy eltávolítsuk a vizet az alacsony hőmérsékleten megolvasztott testesítőszerből. A 8 zóna előremeneti adagolócsigákkal van ellátva, hogy elvonjuk a testesítőszer a 7 zónában lévő mozdulatlan keverőlapátoktól. A 9 zóna előremeneti préselőcsigákkal van kialakítva, hogy növeljük a testesítőszer-olvadék nyomását és átkényszerítsük ezen olvadékot az ikercsigás extruder végénél található sajtolólemezen.

Az extruder valamennyi zónájának megvan egy alkalmas, előre meghatározott hőmérsékleti pontja. Az 1 és 2 zóna beállítása egyformán $26,7^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$; a 3 zóna $93^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ értékre van beállítva; a 4 zóna beállított értéke $177^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$; az 5, 6, 7, 8 és 9 zóna egyformán $204^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ -ra van beállítva. A valóságos hőmérséklet az egyes zónákban változhat, azaz eltérhet a beállított ponttól, mivel a valóságos hőmérséklet természetesen függ az alkalmazott testesítőszer hőkapacitásától.

A testesítőszer vagy térfogatnövelő szer betöltése az 1 zónába 22,5 kg/órától 180 kg/óraig terjedő betáplálási sebességgel, előnyösen 45 kg/órától 90 kg/óraig terjedő sebességgel történik. A testesítőszernek az extrudálási zónákon való átjuttatásához 80 ford/perctől 200 ford/percig terjedő keverési sebességet alkalmazunk.

Olyan extrudálási műveletekhez, ahol nagy (30%-40%) víztartalmú cukor-alkoholt, vagy más testesítőszert használunk poralakú, vagy granulátum-alakú testesítőszer helyett, a vizet előforraljuk egy forralódobban, mielőtt bevezetnénk a testesítőszert az extruderbe. A forralódob 90°C és 180°C közötti, de előnyösen $103,5^{\circ}\text{C}$ és 117°C közötti hőmérsékleten dolgozik, a vákuum nyomása 39,1-63,5 higanymilliméter között, előnyösen 45,7 és 53,3 higanymilliméter között van. A forralódob a testesítőszer víztartalmát 6-10%-ra csökkenti.

A testesítőszer ezután bejuttatható az extruder 1 zónájába, amint ezt az előzőekben elmondtuk.

Az előnyös kiviteli alakok bemutatásához isomaltot használtunk, mint tipikus testesítőszert az ikercsigás extruderben,

amit az előzőekben már ismertettünk. Az isomaltot betápláljuk az adagológaratból az 1 zónába, éspedig szobahőmérsékleten, 45 és 90 kg/óra közötti betáplálási sebességgel. Az extruder keverési sebességét 100ford/perc értékre állítjuk be és az isomaltot az ikercsigás extruder a szállítási irányban továbbítja, amint ezt az előzőekben kifejtettük. Az egyes zónák tényleges hőmérsékletét a keverési művelet során határozzuk meg: az 1 zóna $22,2^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$; a 2 zóna $28,3^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$; a 3 zóna $88^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$; a 4 zóna $174^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$; az 5 zóna $175^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$; a 6 zóna $181^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$; a 7 zóna $169^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$; a 8 zóna $173^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$; végül a 9 zóna $180^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ hőfokértéket mutatott. Az extrudált isomalt kandírozott massa átkényszerül a prés sajtolólemezen, amely az ikercsigás extruder végénél található, ott formákba rakódik le és azután hagyjuk kihűlni. A kandírozott anyag nedvességtartalmát a Karl Fisher-féle nedvesség-analízissel határozzuk meg. Valamennyi extrudált darabnál a nedvesség 2%-nál kevesebb. A legtöbb darab áttetsző, észrevehető légbuborékok nélkül.

A változatos hagyományos adalékok hatásos mennyiségét a készítményben a találmány gyakorlati alkalmazása során lehet meghatározni. Amint ezt az előzőekben már leírtuk, ezeket az adalékokat az extruder tetszés szerinti bemenetein át juttathatjuk be, vagy hozzákeverhetjük a testesítőszerhez. Ezek közé az adalékok közé tartoznak az erős édesítők, a színezőszerek, aromásító szerek, töltőanyagok és hasonlóak. A töltőanyagok lehetnek ásványok, mint a kalcium-karbonát, a talkum, a magnézium-karbonát, az alumínium, a dikalcium-foszfát és hasonlóak. Egyéb hagyományos cukrászati adalékok, amelyek ismeretesek a

szakmában járatos személyek számára, mint a tartósítószer, ugyancsak használható a kandírozott termékben.

Erős édesítő az olyan édesítőszer, amelynek édesítő hatása lényegesen nagyobb, mint a szacharózé. Az alkalmas erős édesítők közé tartoznak a dihidro-kalkonok, a monellin, a Stevia Rebaudiana (sztevioszidek) és a glicirrizin; a szacharin és annak oldható sói; a ciklamát és annak sói; 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazin-4-egy-2,2-dioxid (Aceszulfám) és ezek sói; L-aszparagin-savból származó édesítőszer, mint az L-aszpartil-L-fenil-alanin metil-észter (Aszpartam), L-alfa-aszpartil-N-(2,2,4,4-tetrametil-3-tietanil)-D-alaninamid hidrát (Alitám), az L-aszpartil-L-fenil-glicerin metil-észterei és L-aszpartil-L-2,5-dihidro-fenil-glicin, L-aszpartil-2,5-dihidro-L-fenil-alanin és L-aszpartil-L-(1-ciklohexan)alanin; és a szacharóz klórozott származékai, mint a kloro-deoxi-szacharóz és a kloro-deoxi-galakto-szacharóz, előnyösen 4,1',6'-trikloro-4,1'6'-trideoxi-galaktóz-szacharóz, vagy a 4-kloro-4-deoxi-alfa-D-galakto-piranozil-1,6-dikloro-1,6-dideoxi-beta-D-frukto-furanóz, SUCRALOSE^R, (McNeil Specialty Company).

Az erős édesítőszer 50 ppm-től az alapozószer 0,3 tömegszázalékáig lehet jelen. Az édesítőszert hozzáadhatjuk külön, vagy tetszés szerint az alapozószerhez keverve.

Az aromásító szerek, melyeket használhatunk, azok lehetnek, melyek a szakterületen jártas személyek számára jól ismert aromásítók, mint a természetes és/vagy szintetikus aromák. Ezeket az aromásító szereket választhatjuk a szintetikus aroma-olajokból és ízesítő aromákból és/vagy olajokból, gyan-

tatartalmú illóolajokból, valamint a következőkből nyert kivonatokból, mint növények, levelek, virágok, gyümölcsök és így tovább, illetve ezek kombinációjából. Nem korlátozó reprezentánsai az illóolajoknak: a fodormenta-olaj, fahéj-olaj, gaulteria-olaj (metil-szalicilát), mentaolaj, szegfűszeg-olaj, babérolaj, ánizsolaj, eukaliptusz-olaj, kakukkfű-olaj, cédruslevél-olaj, szerecsendió-olaj, szegfűbors-olaj, zsályaolaj, keserűmandula-olaj és a kasszia-olaj. Ugyancsak használható aromásító, ízesítőanyagok a mesterséges, természetes és szintetikus gyümölcsaromák, mint a vanília- és a citromolajok, beleértve a citrom-, narancs-, zöldcitrom-, grépfrút-és egyéb gyümölcs-eszenciákat, beleértve az almát, körtét, őszibarackot, szőlőt, földiepret, málnát, cseresznyét, szilvát, ananászt, sárgabarackot és így tovább. Ezek az aromásító, ízesítő szerek folyadék vagy szilárd alakban használhatók, továbbá alkalmazhatók önállóan, vagy keverékként. A rendszerint alkalmazott aromásítók, ízanyagok közé tartoznak a menták, mint a borsmenta, a mentol, a mesterséges vanília, fahéj-származékok és különféle gyümölcs-aromák, akár egyedileg, akár keverten alkalmazva.

Más használható ízesítő anyagok közé tartoznak az aldehidek és észterek, mint a fahéj-amil-acetát, a fahéj-aldehid, a citrál-dietil-acetál, a dihidro-karvil-acetát, az eugenol-formiát, a p-metil-anizol, az acetaldehid, a benzaldehid, az ánizs-aldehid, a citrál, azaz alfa-citrál, a nerál, azaz beta-citrál, a dekanal, az etil-vanillin, a heliotróp, azaz piperonal, a vanillin, az alfa-amil-fahéjaldehid, a butir-aldehid,

a valer-aldehyd, a citronellál, az aldehyd C-8, az aldehyd C-9, az aldehyd C-12, a 2-etil-butir-aldehyd, a hexenál, azaz a trans-2, a tolil-aldehyd, a veratraldehyd, a 2,6-dimetil-5-heptenal, azaz melonal, a 2,6-dimetil-oktanal és a 2-dodecenal.

Általában olyan aromásító vagy étel-adalékok használhatók, mint amilyeneket a Chemicals Used in Food Processing 1274 közleménye a 63-258. oldalakon ismertet (a National Academy of Sciences kiadása). A jelen találmánynál felhasznált aromásító szerek számos eltérő fizikai alakban alkalmazhatók, melyek a szakmában jól ismertek, annak érdekében, hogy biztosítva legyen egy kezdeti aroma-szétterjedés és/vagy egy meghosszabbított aroma-érzés. Anélkül, hogy erre korlátozódnánk, ezek a fizikai alakok magukba foglalják a "szabad" formákat, mint a permetek szárított, porított és cseppalakban, valamint ezek keverékei.

Az alkalmazott aromásító, ízesítő szerek mennyiségének megválasztásánál előnyben részesülnek az olyan tényezők, mint a kandírozott végtermék típusa, az egyedi aroma, íz, az alkalmazott testesítőszer és a kívánt aroma erőssége. Így az aromásító-szer mennyisége változtatható annak érdekében, hogy a kívánt eredményt kapjuk meg a végtermékben, s ezek a variációk a szakmában jártas személy lehetőségein belül legyenek anélkül, hogy indokolatlan kísérletezésre lenne szükség. A kandírozott készítményekben az aromásító szer rendszerint 0,02% és 5% közötti, előnyösen 0,1% és 2% közötti, de még előnyösebben 0,8% és 1,8% közötti mennyiségben van jelen, tömegszázalékban szá-

mítva.

A jelen találmánynál alkalmazott színezőket olyan mennyiségben használjuk, ami hatásosan létrehozza a kívánt színt. Ezek közé a színezők közé tartoznak a pigmentek, melyeket 6 tömegszázalékgig tartalmazhat. Az előnyös pigment a titán-dioxid, amely 2%-ig, de előnyösen 1%-nál kisebb mennyiségben lehet jelen, tömegszázalékban számítva. A színezők ugyancsak lehetnek természetes ételszínezők és festőanyagok, amelyek ételekhez, gyógyszerekhez és kozmetikumokhoz való használatra alkalmasak. Ezen színezőket F.D. & C. festőanyagokként és lakkokként ismerjük. Az előzőekben említett használatához elfogadható anyagok előnyösen vízben oldódóak. Szemléltető, de nem korlátozó példa az indigó-féle festőanyag, melyet F.D. & C. Blue No.2-ként ismerünk, s amely az 5,5-indigó-diszulfonsav dinátrium-sója. Hasonlóképpen az F.D. & C. Green No.1 néven ismert festőanyag trifenil-metán festéket tartalmaz és a 4-[4-(N-etil-p-szulfonium-benzil-amino) difenil-metilén]-[1-(N-etil-N-p-szulfonium-benzil)-delta-2,5-ciklohexadienimin]. Valamennyi F.D. & C. színező és azok megfelelő kémiai szerkezete teljes felsorolásban megtalálható a Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology 3. Kiadásának 5. kötetében, a 857-884. oldalakon, amely irodalmi helyet itt referenciaként említünk meg.

A jelen találmány továbbá vonatkozik egy készítményre, amely tartalmaz egy cukor- vagy cukormentes testesítőszeret, elkészítve egy, a haladási irányban véve folyamatos alábbi műveleti lépésekből álló eljárással:

a) bevezetjük a testesítő vagy alapozó szeret egy többre-

szes hevítőzónával rendelkező ikercsigás extruder tartályába;

b) extrudálással keverjük a testesítőszert az extruder első hevítőzóna-sorában a testesítőszer megolvasztására, ahol ezen első hevítőzóna-sor úgy van kialakítva, hogy biztosítja a testesítőszer megolvasztásához szükséges minimális időt;

c) extrudálással keverjük és eljuttatjuk az első hevítőzóna-sorból származó megolvadt testesítőszert egy nyílászáró dugóhoz, amely nyílászáró dugó úgy van kialakítva, hogy biztosítja a minimális időt a testesítőszer megolvasztásához;

d) extrudálással keverjük és eljuttatjuk a megolvadt testesítőszert a nyílászáró dugótól egy nyomásszabályzó szeleppel ellátott hevítőzónához, ahol a nyomásszabályzó szelep olyan kialakítású, hogy biztosítja a minimális időt a testesítőszer megolvasztásához;

e) extrudálással keverjük és eljuttatjuk az olvadt testesítőszert a nyomásszabályzó szeleppel ellátott hevítőzónától egy kifolyóval ellátott hevítőzónához, amely kifolyó úgy van kialakítva, hogy biztosítsa a minimális elpárologtatási időt a szirup nedvességtartalmának 2% alá csökkentéséhez; végül

f) extrudálással keverjük és eljuttatjuk a megolvadt testesítőszert a kifolyóval ellátott hevítőzónától az extruder tartályának kimenetéig, így megolvasztott testesítőszert hozunk létre, és pedíg üvegszerű, minimális légbuborékot tartalmazó készítmény formájában.

Az előzőekben ismertetett találmány esetében nyilvánvaló, hogy sokféle variációja lehetséges. Ezek a változatok nem tekinthetők a találmányi gondolattól való eltérésnek és vala-

mennyi módosítás úgy van tervbe véve, hogy az itt következő igénypontosor oltalmi körén belül maradjunk.

S z a b a d a l m i i g é n y p o n t o k

1. Eljárás cukrászati készítmény előállítására cukor- vagy cukormentes testesítőszerből, azzal j e l l e m e z v e, hogy a termék haladási irányában az alábbi műveleti lépések sorából áll:

a) bevezetjük a testesítő- vagy alapozószert egy többreszes hevítőzónával rendelkező ikercsigás extruder tartályába;

b) extrudálással keverjük a testesítőszert egy első hevítőzóna-sorban a testesítőszer megolvasztására, ahol ez az első hevítőzóna-sor úgy van kialakítva, hogy biztosítja a testesítőszer megolvasztásához szükséges minimális időt;

c) extrudálással elkeverjük az első hevítőzónákból származó megolvadt testesítőszert egy nyílászáró dugóhoz, amely úgy van kialakítva, hogy biztosítja a minimális időt a testesítőszer megolvasztásához;

d) extrudálással elkeverjük a megolvadt testesítőszert a nyílászáró dugótól egy nyomásszabályzó szeleppel ellátott hevítőzónához, ahol a nyomásszabályzó szelep olyan kialakítású, hogy biztosítja a minimális időt a testesítőszer megolvasztásához;

e) extrudálással elkeverjük az olvadt testesítőszert a nyomásszabályzó szeleppel ellátott hevítőzónától egy kifolyóval ellátott hevítőzónához, ahol ez a kifolyó úgy van kialakítva, hogy biztosítja a minimális elpárologtatási időt a szirup nedvességtartalmának 2% alá csökkentéséhez; végül

f) extrudálással elkeverjük a megolvadt testesítőszert a

kifolyóval ellátott hevítőzónától az extruder kimenetéig, üvegszerű szirup, vagy készítmény előállításához.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal j e l l e m e z v e, hogy a cukor, vagy cukormentes testesítőszer a következőket tartalmazó csoportból választjuk: monoszacharidok, diszacharidok, poliszacharidok, cukor-alkoholok, polidextróz, maltodextrinek, hidrogénezett hexózok, hidrogénezett diszacharidok, valamint ezek keverékei.

3. A 2. igénypont szerinti eljárás, azzal j e l l e m e z v e, hogy a testesítőszer egy cukor, melyet a xilóz, rubulóz, glukóz (dextróz), szacharóz, maltóz, invertcukor, hidrolizált keményítő, keményítősörp-szárazanyagok, valamint ezek keverékéből álló csoportból választjuk.

4. A 2. igénypont szerinti eljárás, azzal j e l l e m e z v e, hogy a testesítőszer egy cukor-alkohol, melyet a szorbit, xilit, mannitol, galaktit, maltit, isomalt, hidrogénezett keményítő-hidrolizátumok, valamint ezek keverékéből álló csoportból választunk meg.

5. A 4. igénypont szerinti eljárás, azzal j e l l e m e z v e, hogy testesítőszerként isomalt és hidrogénezett keményítő-hidrolizátum keverékét alkalmazzuk.

6. A 4. igénypont szerinti eljárás, azzal j e l l e m e z v e, hogy testesítőszerként isomaltot alkalmazunk.

7. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal j e l l e m e z v e, hogy a testesítőszer ikercsigás extruder tartályába vezetjük be egy csigás adagoló segítségével.

8. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal j e l l e m e z v e, hogy a testesítőszer ikercsigás extruder tartályába vezetjük be egy csigás adagoló segítségével.

m e z v e, hogy az extruder első hevítőzóna-sora a szállítási irányban haladva tartalmaz előremeneti adagolócsigákat, előremeneti préselőcsigákat, átforgató terelőlapátos csigákat, valamint előremeneti préselőcsigákat.

9. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal j e l l e m e z v e, hogy a nyílászáró dugót az anyagáramlást szabályozó két nyílászáró tárcsával látjuk el.

10. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal j e l l e m e z v e, hogy a nyomásszabályozó szelep úgy van kialakítva, hogy az extruderből a vízgőzt eltávolító szabályozó készüléket tartalmaz.

11. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal j e l l e m e z v e, hogy a nyomásszabályozó szeleppel ellátott hevítőzóna előremeneti adagolócsigákat is tartalmaz.

12. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal j e l l e m e z v e, hogy a kifolyónyílás az extruderből a vízgőzt eltávolító vákuum-készüléket tartalmaz.

13. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal j e l l e m e z v e, hogy a kifolyónyílással ellátott hevítőzóna előremeneti keverőlapátokat tartalmaz.

14. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal j e l l e m e z v e, hogy a kifolyónyílással ellátott hevítőzóna és az extruder kimenete között előrementi préselőcsigák vannak.

15. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal j e l l e m e z v e, hogy a többszörös hevítőzónával ellátott ikercsigás extruder kilenc zónát tartalmaz, ahol az anyag haladási irányában az 1. zóna előremeneti adagolócsigákat, a 2. zóna elő-

remeneti adagolócsigákat, a 3. zóna előremeneti préselőcsigákat, a 4. zóna átforgató terelőlapátos csigákat, az 5. zóna előremeneti préselőcsigákat és egy nyílászáró dugót, a 6. zóna előremeneti adagolócsigákat és egy nyomásszabályozó szelepet, a 7. zóna előremeneti keverőlapátokat és egy kifolyónyílást, a 8. zóna előremeneti adagolócsigákat, végül a 9. zóna előremeneti préselőcsigákat tartalmaz.

16. Készítmény, amely olyan eljárással előállított cukor, vagy cukormentes testesítőszer tartalmaz, amely eljárás azzal van j e l l e m e z v e, hogy az anyag előrehaladási irányában a következő műveleti lépésekből áll:

a) bevezetjük a testesítő- vagy alapozószer egy többreszes hevítőzónával rendelkező ikercsigás extruder tartályába;

b) extrudálással keverjük a testesítőszer az extruder első hevítőzóna-sorában a testesítőszer megolvasztására, ahol ezen első hevítőzóna-sor úgy van kialakítva, hogy biztosítja a testesítőszer megolvasztásához szükséges minimális időt;

c) extrudálással keverjük és eljuttatjuk az első hevítőzóna-sorból származó megolvadt testesítőszer egy nyílászáró dugóhoz, amely nyílászáró dugó úgy van kialakítva, hogy biztosítja a minimális időt a testesítőszer megolvasztásához;

d) extrudálással keverjük és eljuttatjuk a megolvadt testesítőszer a nyílászáró dugótól egy nyomásszabályzó szeleppel ellátott hevítőzónához, ahol a nyomásszabályzó szelep olyan kialakítású, hogy biztosítja a minimális időt a testesítőszer megolvasztásához;

e) extrudálással keverjük és eljuttatjuk az olvadt tes-

tesítőszert a nyomásszabályzó szeleppel ellátott hevítőzónától egy kifolyóval ellátott hevítőzónához, amely kifolyó úgy van kialakítva, hogy biztosítson egy minimális elpárologtatási időt a szirup nedvességtartalmának 2% alá csökkentéséhez; végül

f) extrudálással keverjük és eljuttatjuk a megolvadt tesítőszert a kifolyóval ellátott hevítőzónától az extruder tartályának kimenetéig, így megolvasztott testesítőszert hozunk létre, éspedig üvegszerű, minimális légbuborékot tartalmazó készítmény formájában.

17. A 16. igénypont szerinti készítmény, azzal j e l l e m e z v e, hogy a cukor, vagy cukormentes testesítőszert monoszacharidok, diszacharidok, poliszacharidok, cukor-alkoholok, polidextrózok, hidrogénezett diszacharidok, valamint ezek keverékeiből álló csoportból van választva.

18. A 17. igénypont szerinti készítmény, azzal j e l l e m e z v e, hogy a testesítőszert a xilóz, ribulóz, glukóz (dextróz), mannóz, galaktóz, fruktóz (levulóz), szacharóz, maltóz, invertcukor, részben hidrolizált keményítő, keményítőszörp-szárazanyagok, valamint ezek keverékéből álló csoportból van választva.

19. A 17. igénypont szerinti készítmény, azzal j e l l e m e z v e, hogy a testesítőszert egy cukor-alkohol, a szorbit, xilol, mannit, galaktit, maltit, isomalt, hidrogénezett keményítő-hidrolizátumok, valamint ezek keverékéből álló csoportból van választva.

20. A 19. igénypont szerinti készítmény, azzal j e l l e m e z v e, hogy a testesítőszert isomalt és hidrogénezett

keményítő-hidrolizátum keveréke.

21. A 19. igénypont szerinti készítmény, azzal j e l -
l e m e z v e, hogy a testesítőszer az isomalt.

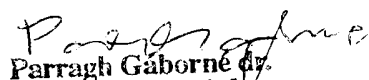
22. A 16. igénypont szerinti készítmény, azzal j e l -
l e m e z v e, hogy a többszörös hevítőzónákkal ellátott iker-
csigás extruder kilenc zónát tartalmaz, ahol az anyagtovábbí-
tás irányában véve 1. zóna előremeneti adagolócsigákat, a 2.
zóna előremeneti adagolócsigákat, a 3. zóna előremeneti pré-
selőcsigákat, a 4. zóna átforgató terelőlapátos csigákat, az
5. zóna előremeneti préselőcsigákat és egy nyílászáró dugót, a
6. zóna előremeneti adagolócsigákat és egy nyomásszabályozó
szelepet, a 7. zóna előremeneti keverőlapátokat és egy kifo-
lyónyílást, a 8. zóna előremeneti adagolócsigákat, végül a 9.
zóna előremeneti préselőcsigákat tartalmaz.

25 oldal
1 ábr. o.

26 oldal
jell. ábr. : -

h/

A meghatalmazott


Parragh Gáborné dr.
szabadalmi ügyvivő
az S.B.G. & K. Nemzetközi
Szabadalmi Iroda tagja
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323

77791

1. ábra

