

1. Пристрій для виробництва напівфабрикатів продукту харчування із оболонки з начинкою, що містить:
 - розкатку для формування щонайменше двох стрічок з матеріалу оболонки, яка складається щонайменше з двох механізмів, що включають щонайменше по два валики, що обертаються назустріч один одному, встановлених один відносно одного із заданим зазором;
 - фаршоживильник для подачі порцій начинки між стрічками, що має клиноподібний елемент, орієнтований вершиною у бік барабанів, і з'єднаний за допомогою трубопроводу з дозатором для порційного нагнітання начинки у фаршоживильник;
 - зону формування напівфабрикатів, в яку подаються стрічки матеріалу оболонки і порції начинки; і
 - штампувальний механізм – пару барабанів, що включають комірки, встановлених з можливістю обертання назустріч один одному,
- який **відрізняється** тим, що пристрій додатково містить притискний валець, виконаний з можливістю його розташування відносно одного із згаданих валиків з мінімальним зазором c близько 0,1 мм, а відносно іншого - з великим зазором, який складає від $10c$ до $100c$, тоді як зазор між самими валиками складає від $1c$ до $10c$.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що валик, у якого з вальцем є мінімальний зазор, виконаний з радіусом, більшим радіуса вальця.
3. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що валик, у якого з вальцем є мінімальний зазор, має радіус близько 100 мм.
4. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що валик, у якого з вальцем є великий зазор, виконаний з радіусом, який приблизно дорівнює радіусу вальця.
5. Пристрій за п. 4, який **відрізняється** тим, що валик, у якого з вальцем є великий зазор, має радіус, приблизно на 25 % менший радіуса валика, у якого з вальцем є мінімальний зазор.
6. Пристрій за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що валики і валець виконані кінематично зв'язаними, і при цьому відповідний зв'язок забезпечує рівність лінійних швидкостей їх робочих поверхонь.
7. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що згаданий у п. 6 зв'язок виконаний за допомогою зубчатої передачі.
8. Пристрій за будь-яким з пп. 1-5 або 7, який **відрізняється** тим, що кріплення вальця виконане з можливістю зміни або регулювання великого зазору.
9. Пристрій за п. 8, який **відрізняється** тим, що кріплення вальця виконане з можливістю переміщення останнього по окружності відносно валика, у якого з вальцем є мінімальний зазор, при цьому забезпечується приблизна сталість мінімального зазору.
10. Пристрій за будь-яким з пп. 1-5, 7 або 9, який **відрізняється** тим, що кріплення щонайменше одного з валиків виконане з можливістю зміни або регулювання зазору між валиками.
11. Пристрій за п. 10, який **відрізняється** тим, що кріплення одного з валиків виконане з можливістю обертання останнього відносно осі, яка знаходиться на відстані більш ніж на 0,1 мм від осі робочої поверхні такого валика.
12. Пристрій за п. 11, який **відрізняється** тим, що кріплення валика з меншим радіусом включає ексцентрикову втулку або вісь.
13. Пристрій за будь-яким з пп. 1-5, 7, 9, 11 або 12, який **відрізняється** тим, що кожний з механізмів має незалежний привід.
14. Пристрій за будь-яким з пп. 1-5, 7, 9, 11 або 12, який **відрізняється** тим, що він додатково включає вузол попереднього розкочування матеріалу оболонки, виконаний з можливістю отримання заготовки матеріалу оболонки з товщиною, яка перевершує великий зазор.
15. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що ширина робочої зони штампувального механізму, яка визначається як еwentуальна зона розділення

напівфабрикатів, для якої можлива найменша відстань між поверхнями барабанів поза комітками, на зовнішній поверхні барабанів у напрямку їх осей складає l , тоді як ширина стрічок робочих поверхонь, що визначаються областю виходу валиків від $1,03 \cdot l$ до $1,33 \cdot l$, причому l більше 33, але менше 333 мм.

16. Пристрій за п. 15, який **відрізняється** тим, що валики за допомогою притискних пластин зібрані в блок, виконаний з можливістю переміщення орієнтовно вздовж робочих поверхонь валиків.

17. Пристрій за п. 16, який **відрізняється** тим, що в притискних пластинах виконані напрямні обертального руху валиків у вигляді підшипників ковзання або кочення, на які насаджені осі валиків, при цьому щонайменше з одного боку блока осі валиків виступають за притискну пластину.

18. Пристрій за п. 16, який **відрізняється** тим, що пластини скріплені за допомогою щонайменше однієї шпильки, кінці якої жорстко зафіксовані відносно осі обертання барабанів.

19. Пристрій за п. 16, який **відрізняється** тим, що на опорних поверхнях пластини містять антифрикційне покриття або антифрикційні прокладки.

20. Пристрій за п. 19, який **відрізняється** тим, що на опорних поверхнях пластини містять тефлонове покриття.

21. Пристрій за п. 19, який **відрізняється** тим, що на опорних поверхнях пластини містять фторопластові прокладки.

22. Пристрій за будь-яким з пп. 16-21, який **відрізняється** тим, що блок також включає валець.

23. Пристрій за будь-яким з пп. 16-21, який **відрізняється** тим, що кожний з механізмів має незалежний привід.

24. Пристрій за будь-яким з пп. 16-21, який **відрізняється** тим, що він додатково включає вузол попереднього розкочування матеріалу оболонки, виконаний з можливістю отримання заготовки матеріалу оболонки з шириною, меншою ширини робочих поверхонь валиків.

25. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що взаємна орієнтація барабанів і фаршоживильника виконана такою, що мінімальна відстань між їх поверхнями більше 0,5, але менше 2 мм, і при цьому забезпечується гарантований розрахунковий просвіт між фаршоживильником і стрічками, що перевищує 0,1 мм.

26. Пристрій за п. 25, який **відрізняється** тим, що висота клиноподібного елемента більша 10, але менша 100 мм, і при цьому кут при його вершині перевищує 10° .

27. Пристрій за п. 26, який **відрізняється** тим, що ребро при вершині клиноподібного елемента виконане притупленим і має радіус закруглення більше 0,1 мм.

28. Пристрій за будь-яким з пп. 25-27, який **відрізняється** тим, що фаршоживильник має щонайменше один вихідний отвір витягнутої форми з співвідношенням найбільшого розміру до найменшого, що перевищує 1,2.

29. Пристрій за п. 28, який **відрізняється** тим, що число вихідних отворів більше або дорівнює кількості комірок, розташованих на барабанах однаковою чином відносно зовнішніх поверхонь, що створюють їх.

30. Пристрій за п. 28, який **відрізняється** тим, що мінімальний радіус кривизни вихідного отвору перевищує 1 мм, тоді як його найбільший розмір не перевищує 30 мм.

31. Пристрій за будь-яким з пп. 28-30, який **відрізняється** тим, що вказаний дозатор містить випускні канали в кількості, що дорівнює кількості вихідних отворів, при цьому дозатор зв'язаний з фаршоживильником гнучким або жорстким трубопроводом із кількістю незалежних напрямків, яка дорівнює кількості випускних каналів, і такі напрямки мають приблизно однакову протяжність, яка не перевищує 1,5 м кожен при майже однаковій мінімальній площі прохідних отворів, більшій 100 мм^2 .

32. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що дозатор для порційного нагнітання

начинки містить випускні канали і за кількістю випускних каналів - накопичувальні порожнини з поршнями, а також штовхальну систему у вигляді кулачка, призначену для впливу на поршні, і розподільник начинки з карманом, поверненим у бік накопичувальних порожнин, і з крізними отворами, які пропускають начинку у випускні канали з накопичувальних порожнин, причому розподільник виконаний з можливістю перекривання останніх і розміщений спільно з штовхальною системою на одному валу, порожнина якого, забезпечуючи можливість подачі по ній начинки під тиском, з'єднана з карманом, при цьому карман з'єднаний з порожниною за допомогою отвору, виконаного в тілі розподільника, при цьому об'єми накопичувальних ємностей приблизно однакові і не перевищують 30 000 мм³ кожний.

33. Пристрій за п. 32, який **відрізняється** тим, що розподільник складає з валом одне ціле або жорстко посаджений на вал і при цьому додатково зафіксований відносно останнього за допомогою шпонки.

34. Пристрій за п. 33, який **відрізняється** тим, що довжина вздовж осі кожного з крізних отворів розподільника, яка визначається товщиною відповідної частини останнього, не менша 10, але не більша 60 мм, і при цьому діаметр таких отворів менший діаметра вхідних отворів накопичувальних ємностей.

35. Пристрій за будь-яким з пп. 32-34, який **відрізняється** тим, що привід вала, який приводить останній у обертальний рух, виконаний у вигляді зубчатої або ланцюгової передачі, і при цьому кінцевий елемент приводу зафіксований відносно вала за допомогою шпонки.

36. Пристрій за п. 35, який **відрізняється** тим, що пристрої кріплення на вал функціональних елементів дозатора, таких як: кінцевий елемент приводу і/або штовхальна система, і/або розподільник, виконані з можливістю регулювання кутового положення штовхальної системи відносно розподільника.

37. Пристрій за будь-яким з пп. 32-34 або 36, який **відрізняється** тим, що розподільник включає два і більше крізних отвори, при цьому кутова відстань між сусідніми крізними отворами, виміряна від осі вала, не перевищує 180°.

38. Пристрій за п. 37, який **відрізняється** тим, що кулачок має щонайменше дві виступні частини.

39. Пристрій за будь-яким з пп. 32-34, 36 або 38, який **відрізняється** тим, що вказаний розподільник кінематично зв'язаний з вказаними барабанами штампувального механізму таким чином, що момент перекривання крізним отвором розподільника вхідного отвору накопичувальної ємності співпадає з моментом максимального зближення найбільш близько розташованих один до одного нижніх країв комірок барабанів - комірок, які утворюють зону формування напівфабрикатів, з симетричним допуском, що задовольняє умові

$$\Delta \leq \frac{11}{3} \tau, \quad (1)$$

де

Δ - симетричний допуск на збіг моменту перекривання крізним отвором розподільника вхідного отвору накопичувальної ємності з моментом максимального зближення нижніх країв найближче розташованих одна до одної комірок барабанів,

τ - час поширення імпульсу по начинці, яка знаходиться в трубопроводі, отриманого нею від поршня.

40. Пристрій за п. 39, який **відрізняється** тим, що при вказаному кінематичному зв'язку розміри крізного отвору розподільника і вхідного отвору накопичувальної ємності виконані з можливістю наступного за вказаним перекриттям отворів їх повного перекривання відповідно об'єктом, в якому виконані ємності, і розподільником при зближенні верхніх країв відповідних комірок після формування не менше 1/3 напівфабрикату.

41. Пристрій за будь-яким з пп. 32-34, 36, 38 або 40, який **відрізняється** тим, що

дозатор підключений до фарш-насоса, що нагнітає начинку в порожнину вала дозатора.

42. Пристрій за п. 41, який **відрізняється** тим, що на виході фарш-насоса встановлений регульований клапан-засувка, виконаний з можливістю керування тиском начинки в порожнині.

43. Пристрій за п. 41, який **відрізняється** тим, що в фарш-насосі використовується частотно-регульований електропривід.

44. Пристрій за п. 43, який **відрізняється** тим, що фарш-насос включає асинхронний двигун і насос відцентрової конструкції з крильчаткою.

45. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що фаршоживильник встановлений на відстані від зони формування напівфабрикатів, яка не перевищує максимального радіуса зовнішньої поверхні барабанів, при цьому дозатор виконаний у вигляді розташованого над вершиною клиноподібного елемента конструктивного елемента фаршоживильника, тоді як до останнього підведений трубопровід, з'єднаний з фарш-насосом.

46. Пристрій за п. 45, який **відрізняється** тим, що дозатор включає вентиль, який являє собою циліндр, і при цьому останній включає щонайменше один поперечний отвір заданого діаметра.

47. Пристрій за п. 46, який **відрізняється** тим, що вентиль кінематично зв'язаний з приводом, від якого він одержує обертання навколо своєї осі, при цьому використовуються зубчата або ланцюгова передачі.

48. Пристрій за п. 46, який **відрізняється** тим, що циліндр включає щонайменше одну групу поперечних отворів заданого діаметра, які перетинаються, мінімальні кути між осями найближчих з яких однакові.

49. Пристрій за будь-яким з пп. 46 або 48, який **відрізняється** тим, що циліндр оточений втулкою з крізним отвором.

50. Пристрій за будь-яким з пп. 45-48, який **відрізняється** тим, що дозатор містить жиклер і клапан, виконаний у вигляді гвинта або болта, або різьбової шпильки.

51. Пристрій за п. 50, який **відрізняється** тим, що циліндр включає декілька груп поперечних отворів заданого діаметра, які перетинаються, що знаходяться на відстані один від одного більш ніж на 5 мм, мінімальні кути між осями найближчих з яких однакові.

52. Пристрій за п. 51, який **відрізняється** тим, що циліндр включає щонайменше одну пару груп, осі отворів яких попарно паралельні.

53. Пристрій за п. 51, який **відрізняється** тим, що циліндр включає щонайменше одну пару груп, осі всіх отворів яких не паралельні.

54. Пристрій за п. 51, який **відрізняється** тим, що циліндр оточений втулкою з крізними отворами в кількості, що дорівнює кількості груп отворів на циліндрі.

55. Пристрій за п. 51, який **відрізняється** тим, що дозатор містить жиклер, який включає отвори в кількості груп отворів циліндра і клапана, виконані у вигляді гвинтів і/або болтів, і/або різьбових шпильок, по одному на кожний отвір жиклера.

56. Пристрій за будь-яким з пп. 50 або 55, який **відрізняється** тим, що клапани нагвинчуються на фторопластові ущільнювачі.

57. Пристрій за будь-яким з пп. 45-48, 51-55, який **відрізняється** тим, що дозатор містить камеру, об'єм якої перевищує $10\,000\text{ мм}^3$.

58. Пристрій за п. 57, який **відрізняється** тим, що в камері розташований демпфер, який являє собою підпружинені пружним елементом або пружним середовищем поршень або мембрану.

59. Пристрій за будь-яким з пп. 47, 48, 51-55, 57, який **відрізняється** тим, що вентиль кінематично зв'язаний з барабанами таким чином, що момент перекриття поперечним отвором циліндра отвору втулки або жиклера приблизно співпадає з моментом максимального зближення найближче розташованих один до одного нижніх країв комірок барабанів - комірок, що створюють зону формування напівфабрикатів.

60. Пристрій за п. 59, який **відрізняється** тим, що при вказаному кінематичному

зв'язку розміри поперечного отвору циліндра і отвору втулки або жиклера виконані з можливістю наступного за вказаним перекриттям отворів їх повного перекривання відповідно втулкою або жиклером і циліндром при зближенні верхніх країв відповідних комірок після формування не менше 1/3 напівфабрикату.

61. Пристрій за будь-яким з пп. 45-48, 51-55, 58 або 60, який **відрізняється** тим, що на виході фарш-насоса або на вході фаршоживильника встановлений регульований клапан-засувка, виконаний з можливістю керування тиском начинки в камері.

62. Пристрій за будь-яким з пп. 45-48, 51-55, 58 або 60, який **відрізняється** тим, що в фарш-насосі використовується частотно-регульований електропривід.

63. Пристрій за п. 62, який **відрізняється** тим, що фарш-насос включає асинхронний двигун і насос відцентрової конструкції з крильчаткою.

64. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказана зона формування являє собою розташовані в безпосередній близькості одна навпроти одної комірки з вхідними отворами, які мають задану форму внутрішніх поверхонь, відповідну формі отримуваних напівфабрикатів, або включають екрани відповідної форми, і при цьому щонайменше частина вхідних отворів комірок по своєму периметру оточена вибіркою, робоча поверхня якої призначена для формування кромкової частини напівфабрикатів, причому глибина вибірки по периметру комірок більша чверті, але менша подвоєної середньої товщини стрічок, тоді як площа її робочої поверхні задовольняє умові

$$k_1 \cdot \left(\frac{o}{10 \text{ мм}} - 1 \right) < S < k_2 \cdot \left(\frac{o}{10 \text{ мм}} - 1 \right), \quad (2)$$

де

$$k_1 = 20 \text{ мм}^2,$$

o - середній периметр контуру вхідних отворів комірок,

$$k_2 = 50 \text{ мм}^2,$$

і при цьому ширина такої вибірки, так як і кривизна контура вхідного отвору комірок, не сталі, причому в середньому ширина вибірки більша в тій частині комірок, де контур вхідного отвору має більшу кривизну, тоді як максимальна ширина вибірки перевищує мінімальну, а максимальний розмір, що охоплює контур вхідного отвору комірок, перевищує мінімальний не менше ніж на 10, але і не більше ніж на 100 %.

65. Пристрій за п. 64, який **відрізняється** тим, що принаймні частина комірок включає на своїй бічній поверхні напрямну поступального руху або замок типу "ластівчин хвіст", виконані з можливістю встановлювання в них пристосування для формування рельєфного малюнка на поверхні напівфабрикатів.

66. Пристрій за п. 65, який **відрізняється** тим, що він містить пристосування для формування рельєфного малюнка на поверхні напівфабрикатів, що включає щонайменше один елемент пластинчастої форми і один елемент циліндричної форми, які розташовуються в комірці, при цьому максимальний поперечний розмір такого елемента більший чверті середньої товщини стрічок, але менший половини мінімального розміру, що охоплює контур вхідного отвору комірки.

67. Пристрій за п. 66, який **відрізняється** тим, що пристосування для формування рельєфного малюнка містить обидві комірки пари, яка складає зону формування напівфабрикату, і при цьому відповідні елементи пластинчастої форми розташовуються так, що в зоні формування напівфабрикатів вони виявляються схрещеними, а відповідні елементи циліндричної форми розташовуються так, що в зоні формування напівфабрикатів вони розташовуються один навпроти одного.

68. Пристрій за п. 67, який **відрізняється** тим, що згадані елементи циліндричної форми виконані з такими подовжніми розмірами або так встановлені в комірці, що при максимальному зближенні мінімальна відстань між ними спільномірною з середньою товщиною стрічок.

69. Пристрій за п. 64, який **відрізняється** тим, що принаймні в частині комірок за їх вхідними отворами встановлені мембрани з пластично деформівного матеріалу, такого як гума, краї яких жорстко зафіксовані поблизу контуру вхідного отвору комірок.

70. Пристрій за п. 69, який **відрізняється** тим, що мембрани мають змінну товщину.

71. Пристрій за будь-яким з пп. 69 або 70, який **відрізняється** тим, що мембрани виконані легкознімними.

72. Пристрій за будь-яким з пп. 64-70, який **відрізняється** тим, що комірки розташовані на барабані таким чином, що своїм максимальним розміром, який охоплює контур вхідного отвору, вони орієнтовані переважно в напрямку свого руху.

73. Пристрій за будь-яким з пп. 64-70, який **відрізняється** тим, що комірки розташовані на барабані таким чином, що максимальним розміром, який охоплює контур вхідного отвору, вони орієнтовані переважно поперечно напрямку свого руху, тоді як відношення усередненого максимального розміру, що охоплює контур вхідних отворів комірок, виміряного в напрямку їх переміщення, до усередненого мінімального розміру, що охоплюється контуром вхідних отворів комірок, більше або дорівнює 1,1.

74. Пристрій за будь-яким з пп. 64-70, який **відрізняється** тим, що він містить штовхач, який включає штоки, до яких кріпляться екрани, які розташовуються в комірках, з забезпеченням мінімального зазору між поверхнями останніх і внутрішніми бічними поверхнями комірок, який перевершує 0,15, але менший 0,50 мм, а на дні комірок виконані крізні отвори для вільного проникнення в них таких штоків, при цьому додатково пристрій включає механізм переміщення штоків, виконаний з можливістю забезпечення поступального руху екранів відносно відповідних комірок, причому такий механізм виконаний з можливістю забезпечення відносно повільного плавного переміщення екранів у бік вхідного отвору комірок і у порівнянні з ним швидкого руху екранів у зворотному напрямку - до дна.

75. Пристрій за п. 74, який **відрізняється** тим, що механізм переміщення штоків включає кулачок, який містить сходинку, висота якої більша або дорівнює максимальному ходу екранів в комірках.

76. Пристрій за будь-яким з пп. 64-70 або 75, який **відрізняється** тим, що на дні комірок розташовані отвори, виконані з можливістю подачі в них повітря або технологічного газу під надмірним відносно атмосферного тиском, тоді як пристрій додатково включає засіб нагнітання повітря або технологічного газу і відповідний трубопровід, а також вузол переривчатої подачі повітря або технологічного газу в комірки, що залежить від положення останніх відносно зони формування напівфабрикатів.

77. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що зона формування напівфабрикатів являє собою розташовані в безпосередній близькості одна навпроти одної комірки з вхідними отворами, що мають задану форму внутрішніх поверхонь, яка відповідає формі отримуваних напівфабрикатів, або включає екрани відповідної форми, і при цьому щонайменше частина вхідних отворів комірок по своєму периметру оточена вибіркою, робоча поверхня якої призначена для формування кромкової частини напівфабрикатів, а також штампувальний механізм – пару барабанів, що включають згадані комірки, встановлених з можливістю обертання назустріч один одному, який **відрізняється** тим, що площа робочої поверхні вибірки по периметру комірок задовольняє умові

$$k_1 \cdot \left(\frac{o}{10 \text{ мм}} - 1 \right) < S < k_3 \cdot \left(\frac{o}{10 \text{ мм}} - 1 \right), \quad (3)$$

де

$$k_1 = 20 \text{ мм}^2,$$

o - середній периметр контуру вхідних отворів комірок,

$$k_3 = 60 \text{ мм}^2,$$

і при цьому вхідний отвір щонайменше частини комірок виконаний напівкруглої форми з

елементом, контур якого має змінну кривизну і містить повторювані виступні елементи з кутовим періодом проходження γ , більшим 10, але меншим 45°, в той час як внутрішня поверхня таких комірок також має повторювані виступні елементи, кутовий період проходження яких приблизно дорівнює γ , тоді як висота профілю елементів, згаданих першими, і висота елементів, згаданих другими, приблизно однакова і більша 2, але менша 5 мм.

78. Пристрій за п. 77, який **відрізняється** тим, що принаймні в частині комірок за їх вхідними отворами встановлені мембрани з пластично деформівного матеріалу, такого як гума, краї яких жорстко зафіксовані поблизу контуру вхідного отвору комірок.

79. Пристрій за п. 78, який **відрізняється** тим, що мембрани мають змінну товщину.

80. Пристрій за будь-яким з пп. 78 або 79, який **відрізняється** тим, що мембрани виконані легкознімними.

81. Пристрій за будь-яким з пп. 77-79, який **відрізняється** тим, що комірки розташовані на барабані таким чином, що максимальним розміром, що охоплює контур вхідного отвору, вони орієнтовані переважно у напрямку, перпендикулярному своєму руху.

82. Пристрій за будь-яким з пп. 77-79, який **відрізняється** тим, що він містить штовхач, який включає штоки, до яких кріпляться розташовані в комірках екрани, з забезпеченням мінімального зазору між поверхнями останніх і внутрішніми бічними поверхнями комірок, що перевищує 0,15, але менший 0,50 мм, а на дні комірок виконані крізні отвори для вільного проникнення в них таких штоків, при цьому додатково пристрій включає механізм переміщення штоків, виконаний з можливістю забезпечення поступального руху екранів відносно відповідних комірок, причому такий механізм виконаний з можливістю забезпечення відносно повільного плавного переміщення екранів у бік вхідного отвору комірок і у порівнянні з ним швидкого руху екранів у зворотному напрямку - до дна.

83. Пристрій за п. 82, який **відрізняється** тим, що механізм переміщення штоків включає кулачок, який містить сходинок, висота якої більша або дорівнює максимальному ходу екранів в комірках.

84. Пристрій за п. 82, який **відрізняється** тим, що екрани виготовлені з матеріалу, який має мале зчеплення з матеріалом оболонки, такого як фторопласт, або мають, принаймні на своїй робочій поверхні, відповідне покриття, таке як тефлонове.

85. Пристрій за будь-яким з пп. 77-79, 83 або 84, який **відрізняється** тим, що на дні комірок розташовані отвори, виконані з можливістю подачі в них повітря або технологічного газу під надмірним відносно атмосферного тиском, тоді як пристрій додатково включає засіб нагнітання повітря або технологічного газу і відповідний трубопровід, а також вузол переривчастої подачі повітря або технологічного газу в комірки, що залежить від положення останніх відносно зони формування напівфабрикатів.

86. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що кількість комірок барабанів штампувального механізму задовольняє наступній умові

$$2 \cdot j \cdot \frac{D_6}{D_я} \leq n \leq 2^2 \cdot j \cdot \frac{D_6}{d_я}, \quad (4)$$

де

j - кількість комірок, які одночасно можуть бути перетнуті твірною барабана, така, що задовольняється умова

$$j \leq \left\lceil \frac{D_6}{d_я} \right\rceil, \quad (5)$$

D_6 - діаметр зовнішньої поверхні барабана, причому

$$100 \text{ мм} \leq D_6 \leq 400 \text{ мм}, \quad (6)$$

$D_{\text{я}}$ - максимальний розмір, що охоплює контур вхідного отвору комірки,

$d_{\text{я}}$ - мінімальний розмір, що охоплює контур вхідного отвору комірки,

при цьому барабани встановлені таким чином, що мінімальна відстань між ними не перевищує половини середньої товщини стрічок, причому щонайменше з одного краю щонайменше один з них має вибірку глибиною, яка перевищує половину середньої товщини стрічок, і шириною, яка складає від 5 до 25 % ширини робочої зони, яка визначається як евентуальна зона розділення напівфабрикатів, для якої можлива найменша відстань між поверхнями барабанів поза комірками, на зовнішній поверхні барабанів у напрямку їх осей, тоді як така ширина складає від 30 до 300 мм.

87. Пристрій за п. 86, який **відрізняється** тим, що кількість комірок, які одночасно можуть бути перетнуті твірною барабана, більше 1, і комірки розташовані на поверхні барабана в шаховому порядку.

88. Пристрій за п. 87, який **відрізняється** тим, що сусідні комірки виконані дзеркально поверненими.

89. Пристрій за п. 85, який **відрізняється** тим, що діаметр зовнішньої поверхні барабана більший 200, але менший 250 мм.

90. Пристрій за п. 85, який **відрізняється** тим, що барабани встановлені таким чином, що їх зовнішні поверхні в області робочих зон стикаються.

91. Пристрій за п. 85, який **відрізняється** тим, що з обох країв обидва барабани включають вибірки.

92. Пристрій за п. 85, який **відрізняється** тим, що ширина робочої зони дорівнює 100 ± 30 мм.

93. Пристрій за п. 85, який **відрізняється** тим, що вхідні отвори всіх комірок барабанів по своєму периметру оточені вибірками, робоча поверхня яких призначена для формування кромкової частини напівфабрикатів, при цьому глибина вибірки по периметру комірок більша чверті, але менша подвоєної середньої товщини стрічок, тоді як площа її робочої поверхні задовольняє умові

$$k_1 \cdot \left(\frac{o}{10 \text{ мм}} - 1 \right) < S < k_2 \cdot \left(\frac{o}{10 \text{ мм}} - 1 \right), \quad (7)$$

де

$$k_1 = 20 \text{ мм}^2,$$

o - середній периметр контуру вхідних отворів комірок,

$$k_2 = 50 \text{ мм}^2,$$

а ширина такої вибірки, так як і кривизна контуру вхідного отвору комірок, не сталі, причому в середньому ширина вибірки більше в тій частині комірок, де контур вхідного отвору має більшу кривизну, тоді як максимальна ширина вибірки перевищує мінімальну, а максимальний розмір, що охоплює контур вхідного отвору комірок, перевищує мінімальний не менше ніж на 10, але і не більше ніж на 100 %.

94. Пристрій за будь-яким з пп. 85-93, який **відрізняється** тим, що комірки розташовані на барабанах таким чином, що мінімальна відстань між контуром вхідних отворів сусідніх комірок не перевищує 2 мм.

95. Пристрій за будь-яким з пп. 85-93, який **відрізняється** тим, що барабани з точністю погрішності виготовлення виконані ідентичними.

96. Пристрій за п. 1 який **відрізняється** тим, що кількість комірок барабанів штампувального механізму задовольняє наступній умові

$$2 \cdot j \cdot \frac{D_{\delta}}{D_{\text{я}}} \leq n \leq 2^2 \cdot j \cdot \frac{D_{\delta}}{d_{\text{я}}}, \quad (8)$$

де

j - кількість комірок, які одночасно можуть бути перетнуті твірною барабана, така, що

задовольняється умова

$$j \leq \left[\frac{D_{\delta}}{d_{\text{я}}} \right], \quad (9)$$

$$D_{\delta} - \text{діаметр зовнішньої поверхні барабана, причому} \\ 100 \text{ мм} \leq D_{\delta} \leq 400 \text{ мм}, \quad (10)$$

$D_{\text{я}}$ - максимальний розмір, що охоплює контур вхідного отвору комірки,

$d_{\text{я}}$ - мінімальний розмір, що охоплює контур вхідного отвору комірки,

а барабани встановлені таким чином, що мінімальна відстань між ними не перевищує половини середньої товщини стрічок, при цьому барабани мають кінематичний зв'язок, що замикається на силовому приводі, побудований на базі зубчатої і/або ланцюгової передач, що забезпечує приблизну рівність лінійних швидкостей їх зовнішніх поверхонь - робочих зон, причому згадана лінійна швидкість щонайменше на 3, але не більше ніж на 30 %, перевищує лінійну швидкість робочих поверхонь валиків.

97. Пристрій за п. 96, який **відрізняється** тим, що він виконаний з можливістю зміни співвідношення лінійних швидкостей зовнішніх поверхонь барабанів і робочих поверхонь валиків.

98. Пристрій за п. 97, який **відрізняється** тим, що в ньому для обертання барабанів використовується частотно-регульований електропривід, тоді як для обертання валиків розкатки - привід, незалежний від згаданого регульованого.

99. Пристрій за п. 98, який **відрізняється** тим, що для обертання барабанів він включає асинхронний двигун.

100. Пристрій за будь-яким з пп. 96-99, який **відрізняється** тим, що барабани встановлені таким чином, що їх зовнішні поверхні в області робочих зон стикаються.

101. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що кількість комірок барабанів штампувального механізму задовольняє наступній умові

$$2 \cdot j \cdot \frac{D_{\delta}}{D_{\text{я}}} \leq n \leq 2^2 \cdot j \cdot \frac{D_{\delta}}{d_{\text{я}}}, \quad (11)$$

де

j - кількість комірок, які одночасно можуть бути перетнуті твірною барабана, така, що задовольняється умова

$$j \leq \left[\frac{D_{\delta}}{d_{\text{я}}} \right], \quad (12)$$

$$D_{\delta} - \text{діаметр зовнішньої поверхні барабана, причому} \\ 100 \text{ мм} \leq D_{\delta} \leq 400 \text{ мм}, \quad (13)$$

$D_{\text{я}}$ - максимальний розмір, що охоплює контур вхідного отвору комірки,

$d_{\text{я}}$ - мінімальний розмір, що охоплює контур вхідного отвору комірки,

а барабани встановлені таким чином, що мінімальна відстань між ними не перевищує чверті середньої товщини стрічок, при цьому додатково пристрій містить блок юстирування взаємного розташування барабанів, що включає щонайменше одну ексцентрикову опору щонайменше одного з барабанів або його осі.

102. Пристрій за п. 101, який **відрізняється** тим, що блок юстирування включає ексцентрикові опори кожного барабана або їх осей.

103. Пристрій за п. 101, який **відрізняється** тим, що опора щонайменше одного з барабанів виконана з можливістю його переміщення при налазці вздовж осі.

104. Пристрій за п. 103, який **відрізняється** тим, що щонайменше один з барабанів посаджений на втулку, яка сполучається з корпусом пристрою або з його станиною, або з віссю барабана по різі.

105. Пристрій за будь-яким з пп. 101-104, який **відрізняється** тим, що барабани мають кінематичний зв'язок, що замикається на силовому приводі, побудований на базі зубчатої і/або ланцюгової передач, при цьому щонайменше один з барабанів або щонайменше один з пристроїв кріплення барабанів виконані з можливістю обертання щонайменше одного з них при нерухомому другому.

106. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що кількість комірок барабанів штампувального механізму задовольняє наступній умові

$$2 \cdot j \cdot \frac{D_{\bar{o}}}{D_{\bar{я}}} \leq n \leq 2^2 \cdot j \cdot \frac{D_{\bar{o}}}{d_{\bar{я}}}, \quad (14)$$

де

j - кількість комірок, які одночасно можуть бути перетнуті твірною барабана, така, що задовольняється умова

$$j \leq \left\lfloor \frac{D_{\bar{o}}}{d_{\bar{я}}} \right\rfloor, \quad (15)$$

$D_{\bar{o}}$ - діаметр зовнішньої поверхні барабана, причому

$$100 \text{ мм} \leq D_{\bar{o}} \leq 400 \text{ мм}, \quad (16)$$

$D_{\bar{я}}$ - максимальний розмір, що охоплює контур вхідного отвору комірки,

$d_{\bar{я}}$ - мінімальний розмір, що охоплює контур вхідного отвору комірки,

а барабани встановлені таким чином, що мінімальна відстань між ними не перевищує половини середньої товщини стрічок, при цьому щонайменше один з барабанів встановлений на консольно закріпленій осі.

107. Пристрій за п. 106, який **відрізняється** тим, що обидва барабани встановлені на консольно закріплених осях, при цьому з боку, протилежного вказаному закріпленню, осі зв'язані одна з одною за допомогою фіксатора, що має жорстку конструкцію.