



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27569 (13) U
(51) МПК (2006)
C03C 17/25

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТЯ НА ВИРОБИ ЗІ СКЛА

1

2

(21) u200705961

(22) 29.05.2007

(24) 12.11.2007

(72) БОРУЛЬКО ВІКТОР ІВАНОВИЧ, UA,
БОРУЛЬКО ПАВЛО ВІКТОРОВИЧ, UA, ЗУДІЛОВ
БОРИС ВІКТОРОВИЧ, UA

(73) БОРУЛЬКО ВІКТОР ІВАНОВИЧ, UA,
БОРУЛЬКО ПАВЛО ВІКТОРОВИЧ, UA, ЗУДІЛОВ
БОРИС ВІКТОРОВИЧ, UA

(56)

(57) Пристрій для нанесення покриття на вироби зі
скла, що містить робочу камеру, який

відрізняється тим, що має рухому допоміжну камеру, яка з'єднана з робочою камерою гнучким шлангом для переливання плівкоутворювального розчину, показники рівня розчину, електродвигун та редуктор, через який обертання передається на ходовий гвинт, який забезпечує піднімання та опускання допоміжної камери, що приводить до перетікання плівкоутворювального розчину з однієї камери в іншу за принципом сполучених посудин.

Корисна модель належить до виробництва виробів зі скла, зокрема, до нанесення покриття на скло.

Відомо пристрій для нанесення покриття на скло методом занурення виробів в плівкоутворювальний розчин [1]. Пристрій для нанесення покриття на скло містить робочу камеру, резервуар з плівкоутворювальним розчином, систему подачі та приймання розчину з резервуара в робочу камеру. При даному методі вироби занурюються в плівкоутворювальний розчин, витримуються в ньому, а потім витягуються.

Недоліком даного пристрою є нерівномірність швидкості витікання плівкоутворювального розчину з робочої камери - швидкість витікання зменшується зі зменшенням стовпа рідини в камері.

Найбільш близьким до заявляемого рішення по технічній суті та досягаємому результату є пристрій для нанесення покриття на вироби зі скла, який містить робочу камеру та резервуар з розчином матеріалу покриття, що з'єднані між собою системою подачі та зливу розчину; системою для створення надмірного тиску в резервуарі з розчином, яка виконана з датчиком рівня в робочій камері та реле часу, регулятором тиску в резервуарі з виконавчим механізмом його клапану, підключеним до входу регулятора датчиком швидкості витікання розчину з робочої камери,

який установлений в системі зливу та подачі розчину [2].

Даний пристрій має недоліки. Пристрій не забезпечує рівномірності покриття та дотримання вимог техніки безпеки в ході технологічного процесу. Не дивлячись на те, що до складу пристрою входять елементи автоматики (реле, клапани-регулятори, датчик швидкості витікання розчину, тощо), вони, удосконалюючи технологічний процес, не можуть повністю забезпечити поставлені до виробів зі скла вимоги, а саме - достатньо рівномірне нанесення покриття на їх поверхню. Так, ресивер не забезпечує згладжування поштовхів при роботі компресору, рівномірності створення тиску в резервуарі з плівкоутворювальним розчином, а отже й рівномірності подачі плівкоутворювального розчину в робочу камеру. При можливих коливаннях тиску повітря в системі витиснення плівкоутворювального розчину можуть відбуватися викиди розчину з робочої камери (порушення техніки безпеки). Система подачі плівкоутворювального розчину від резервуару до робочої камери не виключає утворення кавітаційних явищ в робочій камері, що призведе до порушення рівномірності покриття на поверхні скла. Примусова подача плівкоутворювального розчину до робочої камери та його довільне витікання не забезпечують рівності швидкостей подачі та витікання плівкоутворювального розчину в робочій камері (1мм/с).

(19) UA (11) 27569 (13) U

В основу даного технічного рішення поставлена задача отримання покриття рівномірної товщини по всій поверхні скла, що забезпечить необхідні властивості виробу зі скла.

Поставлена задача вирішується тим, що запропонований пристрій містить робочу камеру, рухому допоміжну камеру, які з'єднані між собою гнучким шлангом для переливання плівкоутворювального розчину та на яких встановлені показники рівня розчину. За допомогою електродвигуна постійного струму через редуктор обертання передається на ходовий гвинт, який забезпечує піднімання та спуск рухомої допоміжної камери. Таким чином здійснюється нанесення покриття на вироби зі скла плівкоутворювальним розчином, який перетікає з однієї камери в іншу.

Технічний результат від корисної моделі полягає в тому, що завдяки застосуванню даного пристрою, забезпечується рівномірне нанесення покриття на вироби зі скла, вилучається система подачі стисненого повітря для переміщення плівкоутворювального розчину, що знижує можливість виникнення аварійних ситуацій та спрощує систему управління пристроєм.

В основу пропонуємого рішення покладений принцип сполучених посудин.

На Фіг.1 та Фіг.2 зображений заявлений пристрій у вихідній позиції та кінцевій (робочій) позиції відповідно. Пристрій містить у своєму складі нерухому робочу камеру 1 та рухому допоміжну камеру 2, які з'єднані між собою гнучким шлангом 3 для переливання плівкоутворювального розчину 9 з однієї камери в іншу. На камерах встановлені показники рівня плівкоутворювального розчину в камерах 4. Діаметр гнучкого шлангу забезпечує вільний переливання плівкоутворювального розчину 9 з однієї камери в іншу в ламінарному режимі. Піднімання та спуск рухомої допоміжної камери 2 здійснюється електроприводом, який включає електродвигун 5 постійного струму з межею регулювання обертів 1:10, редуктор 6, що передає обертання на ходовий гвинт 7, який забезпечує піднімання та спуск рухомої допоміжної камери 2 на задану відстань.

Пристрій працює наступним чином.

У вихідній позиції (Фіг.1) рухома допоміжна камера 2 знаходиться унизу та заповнена плівкоутворювальним розчином 9. У нерухому робочу камеру 1 установлюють лист скла 8, вмикають електродвигун 5. Обертання від електродвигуна 5 через редуктор 6 передається на ходовий гвинт 7, який обертаючись, піднімає рухому допоміжну камеру 2. По мірі піднімання рухомої допоміжної камери 2 плівкоутворювальний розчин 9 плавно перетікає в нерухому робочу камеру 1 зі склом 8. Рівень плівкоутворювального розчину 9 в камерах контролюється по рівню у показниках 4, який зберігається на одному рівні. Постійність обертання електродвигуна 5 забезпечує постійність перетікання плівкоутворювального розчину 9 (відрегульовано заздалегідь). Припинення руху допоміжної камери 2

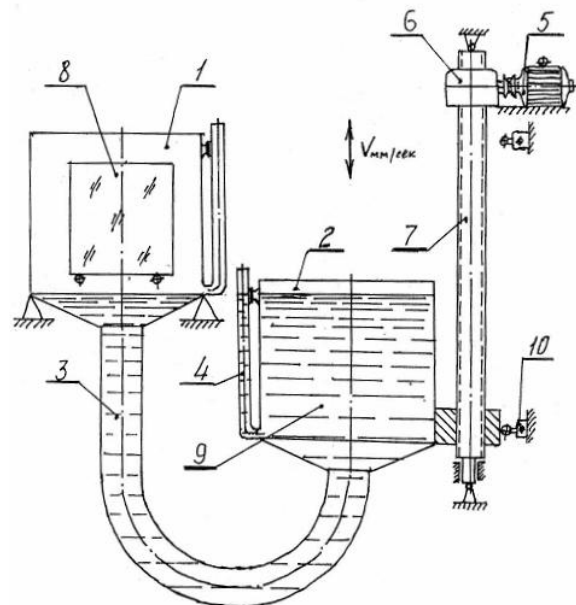
відбувається кінцевими вимикачами 10. Після заповнення плівкоутворювальним розчином 9 робочої камери 1 зі склом дається витримка та допоміжна камера 2 починає опускатися. Плівкоутворювальний розчин 9 з робочої камери 1 зливається в допоміжну камеру 2. Після зливу плівкоутворювального розчину 9 скло 8 виймається, вставляється нове скло. Цикл повторюється.

З метою підвищення продуктивності пристрою після переливання плівкоутворювального розчину в нерухому робочу камеру, в рухому допоміжну камеру вставляється скло й холостий хід рухомої допоміжної камери буде вилучений. Стекла будуть оброблятися в ідентичних умовах, а продуктивність збільшиться.

Описаний пристрій для нанесення покриття на вироби зі скла дає можливість стабілізувати рівномірність покриття, яка забезпечується ламінарністю перетікання плівкоутворювального розчину з однієї камери в іншу за принципом сполучених посудин. При цьому вилучається система подачі стисненого повітря для переміщення плівкоутворювального розчину, що знижує можливість виникнення аварійних ситуацій, спрощується система управління пристроєм.

Джерела інформації:

1. Патент Польщі №143777, Кл. C03C17/06, 1985
2. Патент України №574C1, Кл. C03C17/25, 1993



Фіг. 1

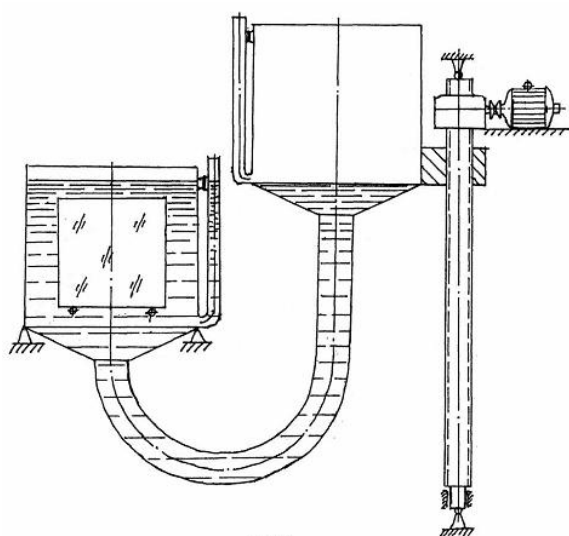


Fig. 2