

Винахід відноситься до машинобудування, а саме до завантажувальних та розвантажувальних транспортних операцій, і може бути використаний в автоматичних схемах розподілу потоку штучних виробів, зокрема у фармацевтичній, харчовій промисловості та ін.

Відомий пристрій для розподілу потоку виробів, який включає підвідний і відвідні транспортери, нерухомі напрямні та орієнтатор [1]. У відомому пристрої розподіл потоку виробів на дві лінії відповідно до завдань наступних технологічних процесів здійснюється за рахунок механічної взаємодії виробів з орієнтатором і напрямними. В результаті механічного співударяння орієнтатора і напрямних з виробами останні отримують потрібний напрямок руху на відвідних транспортерах.

Недоліком відомого пристрою є недостатня ефективність, що впливає з недостатньої швидкості транспортування виробів на відвідних транспортерах. Зазначений недолік пов'язаний з тим, що при розподілі потоку виробів на дві лінії швидкість переміщення їх на кожному з відвідних транспортерах зменшується вдвічі. Це зумовлено однаковою швидкістю руху підвідного і відвідних транспортерів.

В основу винаходу поставлено завдання вдосконалити відомий пристрій, в якому шляхом введення додаткового конструктивного елемента, спрямованого на надання додаткового імпульсу руху потоку виробів на транспортері досягають підвищення швидкості процесу розподілу потоку виробів, а отже - його ефективності.

Поставлене завдання вирішують тим, що у відомому пристрої для розподілу потоку виробів, який включає підвідний і відвідні транспортери нерухомі напрямні та орієнтатор, відповідно до винаходу орієнтатор виконаний у вигляді додаткового транспортера, розміщеного між відвідними транспортерами в продовження підвідного, причому привід додаткового транспортера кінематично зв'язаний з приводами відвідних з передаточним відношенням між додатковим і відвідними транспортерами більше 1, а саме 1,3-1,8.

Перелік фігур креслень.

Фіг.1. Пристрій для розподілу потоку виробів:

- 1 - підвідний транспортер
- 2 - нерухомі напрямні
- 3 - відвідні транспортери
- 4 - додатковий транспортер

Фіг.2 Блок схема пристрою:

- 1 - підвідний транспортер
- 3 - відвідні транспортери
- 4 - додатковий транспортер
- 5 - допоміжний кінематичний вузол

Пристрій для розподілу потоку виробів (фіг.1) складається з підвідного транспортера 1, нерухомих напрямних 2, двох відвідних транспортерів 3 та додаткового транспортера 4, встановленого в продовження підвідного транспортера 1 і розміщеного між відвідними транспортерами 3, причому додатковий транспортер 4 зв'язаний з відвідними транспортерами кінематичним вузлом 5 (фіг.2) з передаточним відношенням більше 1, а саме 1,3-1,8.

Пристрій для розподілу потоку виробів працює таким чином.

Потік виробів з підвідного транспортера 1 за допомогою додаткового транспортера 4 подається на відвідні транспортери 3. При цьому додатковий транспортер 4 утворює розподільчу поверхню, яка за рахунок допоміжного кінематичного вузла 5, що має передаточне відношення більше 1, а саме 1,3-1,8 - забезпечує додатковий імпульс руху виробів, тобто підвищення швидкості їх переміщення на відвідних транспортерах 3.

Приклад 1

Ефективність запропонованого технічного рішення перевірена при транспортуванні виробів за різних значень передаточного відношення між додатковим і відвідними транспортерами. Для цього встановили швидкість відвідних транспортерів 1,6 м/с, а додаткового - 2,08 м/с, що відповідало передаточному відношенню кінематичного зв'язку між вказаними транспортерами 1,3. Результати дослідження внесли в робочу таблицю (табл.1).

Таблиця 1

Вплив передаточного відношення на швидкість транспортування виробів

Швидкість відвідних транспортерів, м/с	Швидкість додаткового транспортера, м/с	Швидкість подачі виробів на підвідний транспортер, шт/хв	Швидкість подачі виробів на відвідний транспортер, шт/хв
1,6	2,08	35	17

З наведених в табл.1 даних видно, що завдяки застосованому додатковому транспортеру швидкість транспортування виробів на конвеєрі підтримується на стабільному рівні. Тобто, число виробів, подане на підвідному транспортері, відповідає їх кількості на відвідних транспортерах.

Приклад 2

На підвищення ефективності пристрою завдяки запропонованому рішенням вказують результати наступних випробувань. Так, визначили залежність швидкості подані виробів на конвеєрі при різних значеннях передаточного відношення. Конкретно випробування провели при значеннях передаточного відношення 1,3; 1,6 і 1,8 (табл.2).

Таблиця 2

Зміна швидкості транспортування виробів при передаточному відношенні 1,3

Кількість виробів на підвідному транспортері за 1хв, шт/хв	Кількість виробів на відвідних транспортерах за 1хв за відомим способом, шт/хв		Кількість виробів на відвідних транспортерах за 1хв за запропонованим способом, шт/хв		Ефективність запропонованого способу, %
		$\Delta\%$		$\Delta\%$	
10	8	-20	10	0	20
20	16	-20	19	-5	15
30	25	-16	29	-3	13
60	50	-16	59	-2	14
сер.					15,5

Таблиця 3

Зміна швидкості транспортування виробів при передаточному відношенні 1,6

Кількість виробів на підвідному транспортері за 1хв, шт/хв	Кількість виробів на відвідних транспортерах за 1хв за відомим способом, шт/хв		Кількість виробів на відвідних транспортерах за 1хв за запропонованим способом, шт/хв		Ефективність запропонованого способу, %
		$\Delta\%$		$\Delta\%$	
10	8	-20	10	0	20
20	16	-20	19	-5	15
30	25	-16	30	0	16
60	50	-16	59	-2	14
сер.					16,25

Таблиця 4

Зміна швидкості транспортування виробів при передаточному відношенні 1,8

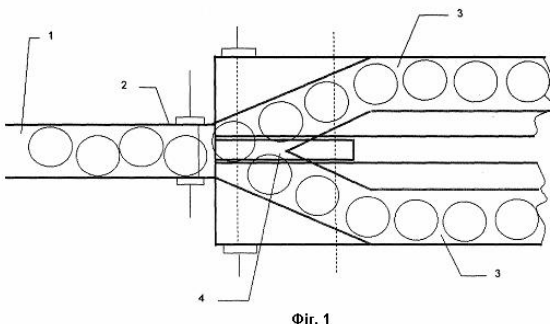
Кількість виробів на підвідному транспортері за 1хв, шт/хв	Кількість виробів на відвідних транспортерах за 1хв за відомим способом, шт/хв		Кількість виробів на відвідних транспортерах за 1хв за запропонованим способом, шт/хв		Ефективність запропонованого способу, %
		$\Delta\%$		$\Delta\%$	
10	8	-20	10	0	20
20	16	-20	20	0	20
30	25	-16	30	0	16
60	50	-16	60	0	16
сер.					18

З наведених в табл.2, 3, 4 даних видно, що при передаточному відношенні 1,3 середній приріст швидкості становить - 15,5%; при передаточному відношенні 1,6-16,25% ; і при передаточному відношенні 1,8-18%.

Таким чином, запропонований пристрій для розподілу потоку виробів забезпечує ефективнішу, у порівнянні з відомим пристроєм, роботу за рахунок більшої швидкості руху виробів у процесі транспортування і може знайти використання на виробництві.

Джерела інформації, які слід взяти до уваги:

1. Патент 22684А. Україна МПК 6 В65/10. Пристрій для розподілу потоку виробів /Соколенко А.І., Шевченко О.Ю., Васильківський К.В. та ін.-№97105254; Заявлено 29.10.97. Опубліковано 07.04.98. Промислова власність. Офіційний бюлетень №3,1998 - с.3.1.116.



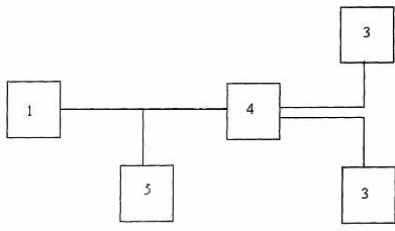


Fig. 2