

Винахід відноситься до вивідного пристрою машини для обробки аркушів і до способу виведення аркушів в машині для обробки аркушів, згідно з обмежувальною частиною пп.1 і 8 формули винаходу.

Вивідний пристрій служить для укладання в стопу друкованих аркушів на виході машини для обробки аркушів, яку по досягненню нею заданого розміру відводять на подальшу обробку. Під час відведення інші аркуші не можуть бути укладені на стопу. Щоб уникнути перебою при обробці аркушів були розроблені вивідні пристрої для аркушевих друкарських машин, які мають дві вивідні позиції, на яких можуть бути утворені стопи аркушів, і які виконані з можливістю перемикання між виведенням аркуша на першій або другій вивідній позиції. Якщо у такого вивідного пристрою необхідно відвести стопу аркушів, досить перемкнути на вивід відповідно на іншій вивідній позиції, щоб на ній утворилася нова стопа аркушів. Під час цього процесу готова стопа може бути відведена.

За допомогою такого відомого вивідного пристрою можуть бути утворені стопи, що містять від багатьох сотень до тисяч аркушів. Число аркушів, в основному, обмежене тільки висотою стопи, аж до якої стопа аркушів залишається сама по собі стабільною і стійкою до перекидання. При цьому виникає, однак, проблема, яка полягає в тому, що при деяких процесах друку друкарська фарба в момент виведення аркушів ще не повністю висохла. Коли аркуші стапелюють у вивідному пристрої, вони всередині стопи майже не можуть висохти, так що у високих стоп тиск, якому піддані нижні аркуші, може привести до того, що вони злипнуться між собою і що фарба буде перенесена з одного аркуша на інший.

Для запобігання цій небезпеці, наприклад в [US 3907274 A], був запропонований вивідний пристрій, згідно з обмежувальною частиною п.1 формули винаходу, в якому аркуші викладають на несучу плиту піддону, де вони утворюють стопу невеликої висоти, в якій відсутня небезпека злипання і перенесення фарби. Коли піддон повний, тобто стопа досягла на ньому заданої висоти, його опускають у вивідному пристрої і на його місці розміщують новий піддон. Повні піддони укладають один на одний в штабель, в якому кожний піддон спирається своїми ніжками на несучу плиту нижчележачого піддону, не навантажуючи при цьому стопу аркушів, що знаходиться на ньому.

Розміщення нового піддону вимагає кожний раз переривання процесу виведення. Для того щоб не довелося переривати роботу друкарської машини, встановленої перед вивідним пристроєм, відомий з [US 3907274 A] вивідний пристрій також забезпечено двома вивідними позиціями, і потік аркушів перемикають кожний раз з однієї вивідної позиції на іншу, якщо на одній з них необхідно розмістити новий піддон. Зміна піддону, відбувається з торцевого боку вручну.

При виробництві пронумерованої друкарської продукції такий режим роботи приводить до того, що, якщо передбачити, що на кожний піддон виводять n аркушів і аркуші пронумеровані, починаючи з 1-го, перший піддон на першій вивідній позиції містить від 1 до n аркушів, перший піддон на другій вивідній позиції містить від $n+1$ до $2n$ аркушів, другий піддон на першій вивідній позиції містить від $2n+1$ до $3n$ аркушів і т.д. Це означає, що штабелі піддонів, що утворюються на двох вивідних позиціях, містять відповідно від 1 до n , від $2n+1$ до $3n$, від $4n+1$ до $5n$, ..., і, відповідно, від $n+1$ до $2n$, від $3n+1$ до $4n$ аркушів і т.д. Крізна нумерація аркушів, таким чином, зникає. За рахунок цього утруднюється контроль комплектності аркушів на подальшому етапі їх обробки. Такий контроль комплектності, однак, має велике значення, зокрема, якщо аркуші запечатані банкнотами або аналогічними цінними паперами.

У [CN 464238 A] розкрито аркушевий вивідний пристрій з двома розташованими один за одним стапельними столами. Задній стапельний стіл доданий допоміжному стапельючому пристрою, за допомогою якого укладені аркуші переміщують з верхньої вивідної позиції допоміжного стапельючого стола на нижню позицію задньої головної стопи і там укладають на головну стопу.

У [DE 4208547 A1] описаний пристрій для стапелювання викрійок з гофрованого картону, в якому стопу утворюють на першій вивідній позиції. Потім цю стопу транспортують до другої вивідної позиції і на неї укладають інші викрійки.

У основі винаходу лежить задача створення вивідного пристрою для машини для обробки аркушів і способу виведення аркушів в машині для обробки аркушів, з за допомогою яких аркуші можна було б виводити безперебійно.

Ця задача вирішується, згідно з винаходом, за допомогою ознак пп.1 і 9 формули винаходу.

Переваги, що досягаються за допомогою винаходу, полягають, зокрема, в тому, що, незважаючи на можливість безперебійного режиму друку, отримують єдину стопу у вивідному пристрої, в якій аркуші йдуть один за одним в тій же послідовності, в якій вони досягли вивідного пристрою, так що нумерація аркушів, що є, зберігається незмінною.

З цією метою вивідний пристрій забезпечений транспортерами для транспортування піддонів з кожною з вивідних позицій до єдиного штабеля і для штабелювання піддонів на цьому штабелі.

Цей штабель розміщений переважно вертикально під першою вивідною позицією, і перший з транспортерів призначений для вертикального опускання піддону з першої вивідної позиції на штабель. Далі доцільно передбачені другий і третій транспортери, які призначені для вертикального опускання піддону з другої вивідної позиції на проміжну позицію або для переміщення піддону з проміжної позиції до штабеля. Третій транспортер розташований переважно на проміжному рівні між другою вивідною позицією і верхньою стороною штабеля і передає піддон до першого транспортера, який здійснює укладання піддону на штабель.

Доцільно передбачений переміщуваний по висоті тримач для штабеля, так що верхня сторона штабеля може утримуватися на постійному рівні доти, доки штабель не досягне заданого числа піддонів і не повинен буде відведений.

Особливо проста конструкція виникає тоді, коли перший транспортер забезпечує можливість переміщення тримача для штабеля по висоті.

Вивідний пристрій працює доцільно таким чином, що кожний раз певне число аркушів на одній з вивідних позицій виводять на піддон, потім перемикають на виведення іншого певного числа аркушів на другій вивідній позиції і під час виведення на другій вивідній позиції піддон транспортують з першої вивідної позиції на штабель. Під час цього транспортування на другій вивідній позиції заповнюють наступний піддон і, як тільки він буде повний, перемикають назад на вивід на першій вивідній позиції, для того щоб транспортувати піддон з другої вивідної позиції на штабель.

Приклад виконання винаходу зображений на кресленні і описаний нижче більш детально.

На кресленні зображають:

- Фіг.1-3: схематичні вигляди збоку вивідного пристрою на трьох етапах його роботи.

Викладений пристрій містить ланцюговий аркушевивідний пристрій з нескінченним ланцюговим вивідним транспортером 01, рух якого схематично показаний на Фіг.1. На ланцюговому вивідному транспортері 01 відомим чином з постійними проміжками змонтовані ланцюгові захоплювальні системи, конструкція яких відома, наприклад, з [EP 0709329 B1] і які на Фіг.1 не показані. Кожна ланцюгова захоплювальна система складається, в основному, з траверси, забезпеченої певним числом захватів, виконаних з можливістю управління, з тим щоб на завантажувальній позиції (не показана) затиснути передню кромку друкованого аркуша і знов відпустити її на вивідній позиції 02 або 03. Дві вивідні позиції 02; 03 знаходяться у верхній частині двох несучих рам 04; 06, що розміщені поруч одна з одною. Кожна несуча рама 04; 06 містить в своїй верхній частині горизонтально переміщувані або поворотні кронштейни 07, кожний з яких змонтований на чотирьох, розташованих по кутах несучих рам 04; 06 стояках 08 і в своєму зображеному на Фіг.1, прибраному всередину несучих рам 04; 06 положенні підтримує піддон 09; 21.

Штабель 11 піддонів, складений з п'яти в цьому прикладі піддонів 12, встановлений на плиті 13, переміщуваній вгору і вниз на стояках 08 першої несучої рами 04. Перший транспортер 14, що приводить плити 13 у вертикальний рух, може бути утворений, наприклад, розміщеними в стояках 08, що приводяться електродвигуном, нескінченними ланцюгами з розміщеним на кожному з них кронштейном 22 для втримання плити 13, як це схематично показано на прикладі лівого переднього стояка 08 несучої рами 04.

Другий транспортер 16 для вертикального руху піддонів 19 змонтований у другій несучій рамі 06. Його вертикальний хід менше ходу першого транспортера 14. Плита 17 другого транспортера 16, що служить для підтримки піддону 19, встановлена з можливістю горизонтального переміщення за допомогою третього транспортера 18.

На зображеному на Фіг.1 етапі роботи вивідного пристрою на плиті 13 знаходяться п'ять піддонів 12, кожний з яких завантажений стопою з 100 пронумерованих аркушів. Найнижчий піддон 12 несе викладені першими аркуші з номерами 1-100, вище лежачий - з номерами 101-200 і т.д. аж до п'ятого піддону 12, який несе аркуші 401-500. Повністю завантажений аркушами 501-600 піддон 19 нещодавно опущений з вивідної позиції 03 другим транспортером 16, а на зайнятій ним до того вивідній позиції 03 встановлений пустий піддон 21 - від руки або механізмом, що подає (не показаний). Оскільки під час опускання повного піддону 19 і розміщення нового піддону 21 на другій вивідній позиції 03 виведення здійснити неможливо, було зроблене переміщення на виведення аркушів на першій вивідній позиції 02, де на піддоні 09, починаючи з 601-го аркуша, утворюють нову стопу.

На зображеному на Фіг.2 етапі роботи другий транспортер 16 опустив плиту 17 до нижнього кінця ділянки свого руху, а третій транспортер 18 перемістив його разом з піддоном 19 в першу несучу раму 04, так що піддон 19 вертикально співпадає з штабелем 11. Процес виведення на піддон 19 тим часом продовжується.

Потім перший транспортер 14 починає підіймати штабель 11, так що ніжки 23 піддону 19 попадають на самий верхній піддон 12 штабеля 11. Третій транспортер 18 втягує розвантажену за рахунок цього плиту 17 назад у другу несучу раму 06.

Коли це відбулося, перший транспортер 14 продовжує рухати вгору штабель 11, як це показано на Фіг.3. Піддон 19 знаходиться тут вище за рівень плити 17 і на невеликій відстані під піддоном 09, повністю завантаженим тим часом аркушами 601-700. З цього моменту запускають захоплювальні системи вивідного ланцюга, для того щоб аркуші, що направляються нею, вивести на піддон 21 на другій вивідній позиції 03.

Поки плиту 13 підіймають першим транспортером 14 за межі показаної на Фіг.3 позиції, ніжки 23 піддону 09 попадають на піддон 19. Розвантажені кронштейни 07 втягують, для того щоб звільнити піддону 09 шлях вниз. Штабель 11, що складається з семи піддонів 12, знов опускають, і на висунених потім знов кронштейнах 07 може бути встановлений інший піддон, який, як тільки піддон 21 повністю завантажений, буде завантажений аркушами 801-900.

За рахунок завантаження піддонів, що циклічно чергується на двох вивідних позиціях 02; 03 і альтернативного об'єднання завантажених піддонів отримують штабель 11, в якому аркуші мають крісну нумерацію знизу вгору.

Перелік посилальних позицій

01 - ланцюговий вивідний транспортер

02 - вивідна позиція

03 - вивідна позиція

04 - несуча рама

05 -

06 - несуча рама

07 - кронштейн

08 - стояк

09 - піддон

10 -

11 - штабель піддонів

12 - піддон

13 - плита

14 - перший транспортер

15 -

16 - другий транспортер

17 - плита

18 - третій транспортер

19 - піддон

20 -

21 - піддон

22 - кронштейн
23 - ніжка

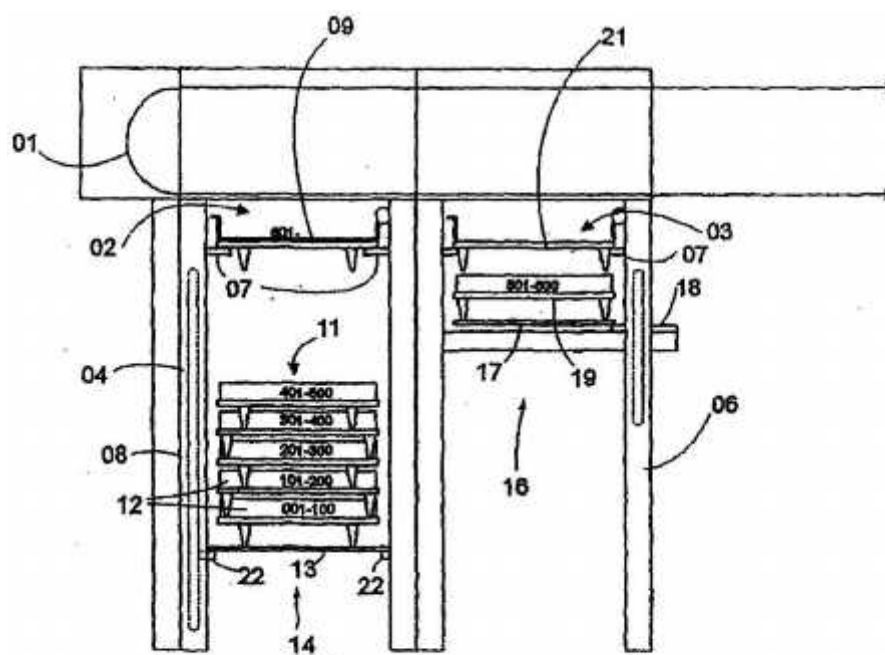


Fig. 1

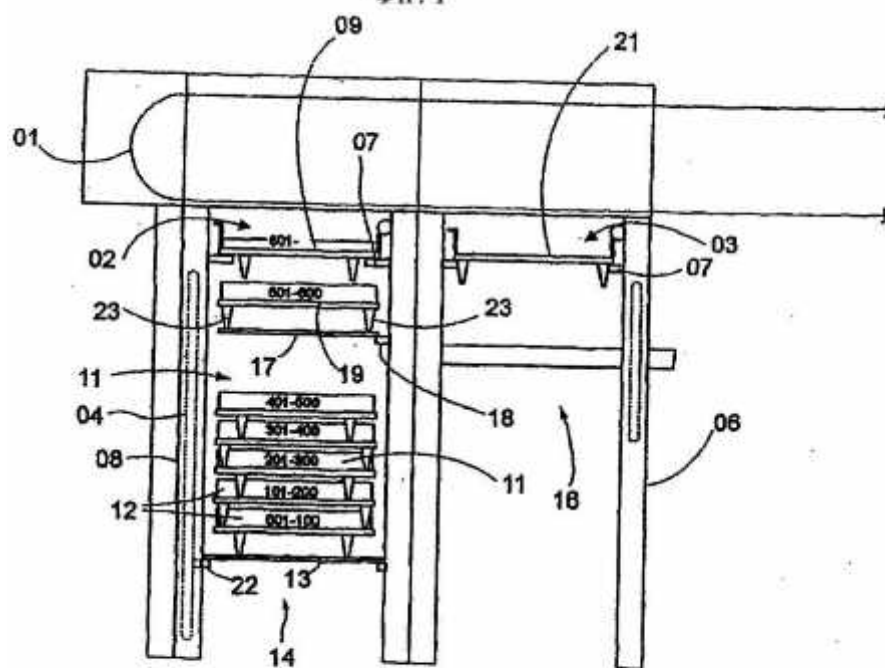


Fig. 2

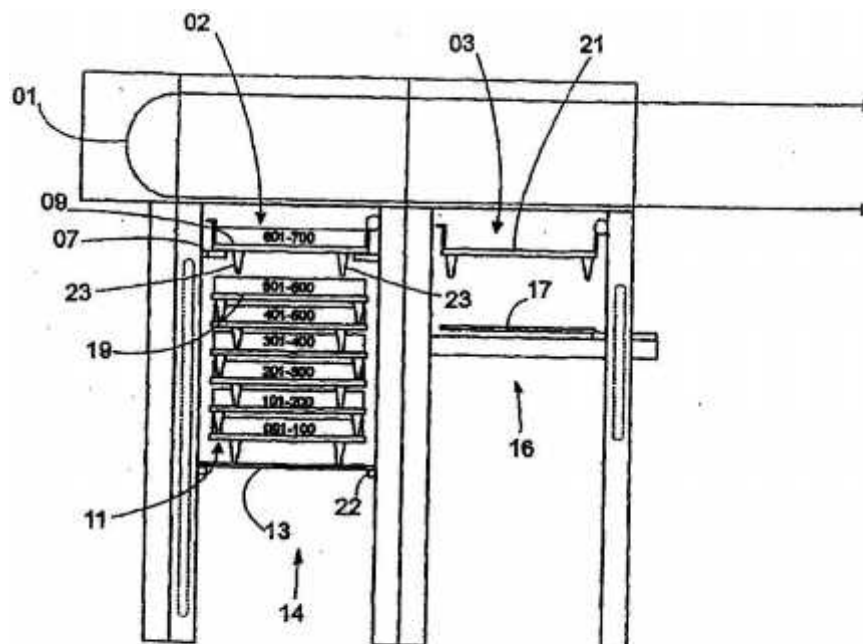


Fig. 3