

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66 879

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 16.V.1968 (P 126 981)

Pierwszeństwo: 30.V.1967 Szwecja

Opublikowano: 15.III.1973

Kl. 55e,5/10

MKP D21f 1/36

UKD

Współtwórcy wynalazku: Sven Spangenberg, Ingemar Karlsson

Właściciel patentu: AB Svenska Fläktfabriken, Nacka (Szwecja)

Sposób prowadzenia materiału taśmowego oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób prowadzenia materiału taśmowego zwłaszcza taśmy papierowej przez przekazywanie taśmy z jednego przenośnika prowadzącego taśmę do drugiego przenośnika, ustawionego za pierwszym, oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

W mechanicznym sposobie wytwarzania papieru znane jest od dawna suszenie mokrej taśmy papierowej w suszarce bębnowej, zawierającej szereg ustawionych w dwu rzędach bębnow, jeden nad drugim, wokół których, taśma biegnie według linii serpentynowej. W celu umożliwienia prowadzenia taśmy przez suszarkę bębnową początek taśmy jest wąski. Taśma ta, zwana taśmą prowadzącą, jest wprowadzana między dwie liny bez końca, które biegną razem ponad cylindrami, gdzie ma być prowadzona taśma papierowa, zakleszczają się i pociągają ze sobą taśmę prowadzącą. Na końcu wyładowczych maszyny liny są tak rozdzielone że taśma prowadząca odłącza się od nich. W czasie prowadzenia tylko część taśmy pozostaje we współdziałaniu z linami. Pozostała jej część opiera się na bębnach. Liny są prowadzone i utrzymywane w rowku znajdującym się na końcu każdego bębna. Po odłączeniu przedniej części taśmy prowadzącej od lin, również taśma jest napędzana przez bębny, dzięki temu, że pozostaje z nimi w kontakcie. Gdy taśma zostanie przeprowadzona przez całą maszynę, jej szerokość jest tak związana, że w końcu równa się pełnej szerokości

2

taśmy papierowej. W ten sposób prowadzenie jest zakończone i maszyna do wytwarzania papieru pracuje.

Ostatnio jednak zbudowano takie maszyny do wytwarzania papieru, w których taśma papierowa tylko częściowo jest suszona w suszarce bębnowej, pozostała część suszenia odbywa się w suszarni wentylatorowej, przy działaniu gorącym powietrzem na taśmę. Papier jest przesuwany w zwojach biegnących pionowo do góry i w dół lub rozwinęty przesuwa się w kanałach ruchem posuwisto-zwrotnym. Z wielu względów niemożliwe jest zastosowanie w suszarni wentylatorowej dwu lin jako przenośników taśmy prowadzącej, między innymi dlatego, że w długich prostych kanałach nie będzie siły kontaktowej między dwiema linami i liny nie mogą zapewnić w dostatecznym stopniu przesuwania taśmy prowadzącej.

Bez względu na rodzaj przenośnika taśmy prowadzącej, zastosowanego w suszarni wentylatorowej, trudno jest, ze względów konstrukcyjnych umieścić przenośnik taśmy prowadzącej w pobliżu taśmy papierowej. Zarówno w suszarni wentylatorowej jak i w suszarce bębnowej, gdzie rowek na liny może znajdować się w odległości mniejszej niż 100 mm od teoretycznej krawędzi taśmy papierowej, dla prowadzenia taśmy przez maszynę do produkcji papieru, zawierającą zarówno suszarkę bębnową jak i dmuchawę, konieczne jest przekazanie taśmy prowadzącej z pierwszego przenośnika

na drugi przenośnik odmiennej konstrukcji, przy czym przenośniki te są ustawione w szachownicę względem siebie.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wymienionych wyżej niedogodności.

Cel ten osiągnięto przez opracowanie sposobu prowadzenia taśmy papierowej, przenoszzonej ukosnie z jednego przenośnika na drugi, charakteryzującego się tym, że taśmę prowadzącą po przejściu przez pierwszy przenośnik opuszcza się swobodnie w dół a następnie chwytą się tę taśmę ponownie i nadaje się jej niewielkie naprężenie rozciągające, po czym przenosi się je poprzecznie i w górę, a następnie za pomocą strumienia gazu wdmuchuje się ją pomiędzy elementy chwytające drugiego przenośnika, przy czym jednocześnie z wprowadzaniem taśmy prowadzącej do wlotu drugiego przenośnika, odcina się jej zwisającą część, znajdującą się poniżej tego wlotu.

Rozwiązanie według wynalazku umożliwia bezpieczne przekazywanie taśmy prowadzącej z jednego przenośnika na drugi. Dotychczas istniała jedna tylko alternatywa, to znaczy przeniesienie ręczne, co jest bardzo niebezpieczne, ponieważ osoba próbująca przenieść taśmę zawsze ryzykuje, że może być pochwycona przez drugi przenośnik taśmy prowadzącej i wciągnięta na niego.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ilustrujący przebieg taśmy prowadzącej z jednego przenośnika na drugi, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii 2 — 2 na fig. 1, a fig. 3 — przekrój wzdłuż linii 3—3 na fig. 1.

Na części suszącej obwodu cylindra 1 w rowkach wykonanych na jego obwodzie, przy jednym z jego końców, prowadzone są dwie linki 2 i 3. Pomiedzy tymi linkami następuje zaciśnięcie wąskiej taśmy papieru czyli tak zwanej taśmy prowadzącej. Po przejściu przez cylinder 1 linki 2 i 3 są oddzielane od siebie przez skierowanie każdej z nich na oddzielny krążek linowy 4 i 5. Na skutek tego oddzielenia, taśma prowadząca 6 zostaje zwolniona i opada swobodnie na podłogę. Po wprowadzeniu taśmy prowadzącej 6 pomiędzy linki 2 i 3 pierwszego przenośnika, tylko przednia część tej taśmy zostaje zaciśnięta między linkami, pozostała jej część spoczywa na powierzchni bębna bliżej jego środkowej części. Tak więc, gdy przedni koniec taśmy prowadzącej dotrze do ostatniego cylindra suszącego 1 i opadnie z niego na podłogę pomieszczenia, to wtedy pozostała część taśmy prowadzącej będzie przebiegała przez bęben w odległości 200 do 400 mm od płaszczyzny prowadzenia linek 2 i 3.

Ponieważ drugi przenośnik taśmy prowadzącej znajduje się w płaszczyźnie leżącej w odległości 100—200 mm na zewnątrz w stosunku do płaszczyzny prowadzenia linek, wymagane jest przemieszczenie poprzeczne opadającej taśmy prowadzącej o 300 do 600 mm aby taśma ta mogła być uchwycona przez drugi przenośnik. Jedyne naprężenie rozciągające jakiemu podlega opadająca taśma prowadząca podczas jej opadania, jest wywołane tylko ciężarem własnym zwieszającej się części taśmy, to jest części, która nie dotknęła je-

szcze nawierzchni pomieszczenia. Naprężenie to nie jest wystarczające aby umożliwić wymagane prowadzenie taśmy prowadzącej. Gdy stosuje się ten sposób taśma prowadząca przywiera do powierzchni prowadzących i jest przytrzymywana na tych powierzchniach.

Aby móc, w związku z tym, uzyskać w takiej sytuacji prawidłowe prowadzenie taśmy zastosowano element naciągający 7 służący do chwytania opadającej części taśmy prowadzącej i lekkiego naciągnięcia jej nadając jej naprężenie wystarczająco duże, aby umożliwić naprowadzenie taśmy na jej tor i właściwe jej prowadzenie przez elementy prowadzące 8 posiadające powierzchnie prowadzące. Za pomocą elementów prowadzących 8 taśma prowadząca może być przesunięta na tor odpowiedni dla wprowadzenia i uchwycenia jej przez drugi przenośnik, który w przykładzie pokazanym na rysunku zawiera dwie tasiemki 9 i 10 tak odchylone za pomocą krążka prowadzącego 11, że opierają się one o siebie ściskając pomiędzy sobą i przesuwając przedni koniec taśmy prowadzącej. Przed wprowadzeniem tasiemek na wspólny krążek prowadzący 11, każda z nich jest odchylana na odpowiednim krążku 12 lub 13. Odchylenie to jest takie, że tasiemki kierowane w stronę wspólnego krążka prowadzącego, tworzą przestrzeń klinową, która kończy się w miejscu styku obu tasiemek, znajdującym się na krążku 11.

Gdy taśma prowadząca 6 zostanie za pomocą elementów prowadzących 8 naprowadzona na tor przed krążkami 12 i 13 taśma zostaje wtedy zmuszona za pomocą strumienia sprężonego powietrza do wygięcia się i wejścia w przestrzeń klinową pomiędzy dwiema tasiemkami 9 i 10 tak, że chwytają one taśmę i przemieszczają ją wraz ze sobą. W przykładzie pokazanym na rysunku, urządzenie nadmuchowe, kierujące strumień sprężonego powietrza na taśmę, jest połączone z elementami prowadzącymi, do których poprzez przewód 14 doprowadzane jest sprężone powietrze wypływające przez otwory 15 wykonane w powierzchni prowadzącej. Urządzenie nadmuchowe może mieć jednak również postać oddzielnej dyszy umieszczonej nieruchomo lub ruchomo bezpośrednio przed wlotem przestrzeni klinowej utworzonej przez tasiemki. Nieruchoma dysza nadmuchowa jest najkorzystniejsza.

Zasadniczo w tym samym czasie, gdy taśma prowadząca 6 jest wdmuchiwana w przestrzeń klinową, jej zwisająca część, to jest część znajdująca się poniżej przestrzeni klinowej, zostaje odcięta lub oddzielona aby nie dopuścić do podwójnego wprowadzenia taśmy pomiędzy tasiemki, gdyż w przeciwnym przypadku również i ta część taśmy, która opadła już na nawierzchnię pomieszczenia, mogłaby być wprowadzona do kolejnej sekcji suszenia, gdzie mogłaby być porwana przez tasiemki przenośnika i zablokować przepust. W celu oddzielenia w prosty sposób zwisającej części taśmy prowadzącej 6, zostaje ona przytrzymana w elemencie naciągającym 7 tak, że zostaje ona oddarta mniej więcej między krążkiem 11 a elementem naciągającym 7. Jeśli przytrzymywanie w elemencie naciągającym jest dokonywane za po-

mocą ostrej krawędzi, która dociska taśmę prowadzącą do powierzchni, to wtedy krawędź ta, działając osłabiająco i taśma zostaje oddarta w miejscu nacisku tej krawędzi. Możliwe jest również odcinanie taśmy za pomocą nożyc umieszczonych wewnątrz lub na zewnątrz elementu naciągającego.

Proces naprowadzania taśmy przebiega w sposób poniżej opisany. W części wilgotnej maszyny papierniczej, od całej wstęgi papieru, zostaje oddzielona wąska taśma. Taśma ta jest właśnie tak zwana taśmą prowadzącą i jest wprowadzana pomiędzy linki 2 i 3 przenośnika linowego, za pomocą którego jest przeprowadzana przez suszarkę. Na ostatnim cylindrze suszącym suszarki, linki przenośnika, są oddzielane od siebie a przedni koniec taśmy prowadzącej opada na nawierzchnię pomieszczenia. Taśma prowadząca przewija się na cylindrze suszącym po drodze leżącej w odległości 200 do 400 mm od linek 2 i 3 licząc w kierunku wewnętrznej części cylindra, a z chwilą opuszczenia tego cylindra, opada swobodnie na nawierzchnię pomieszczenia, w którym znajduje się maszyna.

Opadająca część taśmy prowadzącej jest chwyтана przez element naciągający 7, który wywołuje niewielkie naprężenie taśmy. Elementy prowadzące 8 są tak regulowane, aby chwytaly taśmę prowadzącą pomiędzy wewnętrzne narożniki swych obu ramion katowych. Za pomocą tych elementów taśma prowadząca jest przemieszczana w bezpośrednie sąsiedztwo przedniej części przenośnika taśmowego, zawierającego tasiemki 9 i 10. Krótkotrwały i silny strumień sprężonego powietrza skierowany na taśmę, wdmuchuje ją w przestrzeń klinową utworzoną przez tasiemki przenośnika, gdzie taśma zostaje zaciśnięta między tasiemkami, w miejscu ich zetknięcia i porusza się wraz z tasiemkami w kierunku suszarki powietrznej i przechodzi przez tę suszarkę. Jednocześnie następuje zaciśnięcie taśmy w elemencie naciągającym i oddarcie jej końca w miejscu 7.

Poza suszeniem papieru wynalazek może znaleźć zastosowanie w suszeniu na przykład pulpy papierowej lub w obróbce innych materiałów, które nadają się do przenoszenia na przenośnikach typu opisanego, lub które powodują problemy podobne do opisanych powyżej. Wynalazek oczywiście może być w dużym stopniu zastosowa-

ny w takich przypadkach, gdzie taśma prowadząca ma być przenoszona między dwoma przenośnikami taśmy prowadzącej, biegnącymi w tej samej płaszczyźnie pionowej, gdzie nie może być przemieszczeń bocznych. Również w takich przypadkach, może być pożądané prowadzenie taśmy prowadzącej przed wejściem do następnego przenośnika.

Wynalazek umożliwia, pod warunkiem, że urządzenie prowadzące jest zbudowane w odpowiedni sposób, przenoszenie taśmy prowadzącej, nawet gdy wejście do następnego przenośnika znajduje się wyżej, niż wejście z pierwszego przenośnika. W takim przypadku, taśma musi być podniesiona przez urządzenie prowadzące do drugiego przenośnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób prowadzenia materiału taśmowego, zwłaszcza taśmy papierowej przenoszonej ukośnie z jednego przenośnika na drugi przenośnik, umieszczony za pierwszym przenośnikiem, **znamienny tym**, że taśmę prowadzącą po przejściu przez pierwszy przenośnik opuszcza się swobodnie w dół, a następnie chwytą się tę taśmę ponownie i nadaje się jej niewielkie naprężenie rozciągające, po czym przenosi się ją poprzecznie i w górę, a następnie za pomocą strumienia gazu wdmuchuje się ją pomiędzy elementy chwytające drugiego przenośnika, przy czym jednocześnie z wprowadzaniem taśmy prowadzącej do wlotu drugiego przenośnika odcina się jej zwisającą część, znajdującą się poniżej tego wlotu.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienne tym**, że zawiera pierwszy przenośnik taśmy prowadzącej (6) służący do przesuwania taśmy w pierwszej płaszczyźnie pionowej, drugi przenośnik taśmy prowadzącej (6) ustawiony za pierwszym, służący do przenoszenia taśmy w drugiej płaszczyźnie pionowej, równoległej do pierwszej, przesuwane urządzenie ciągnące (7) do wyginania i prowadzenia biegnącej taśmy prowadzącej (6) oraz dmuchawę ustawioną bezpośrednio przed miejscem zasilania drugiego przenośnika i połączoną ze źródłem ciśnienia.

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamienne tym**, że urządzenie prowadzące (7) stanowi również dmuchawa.

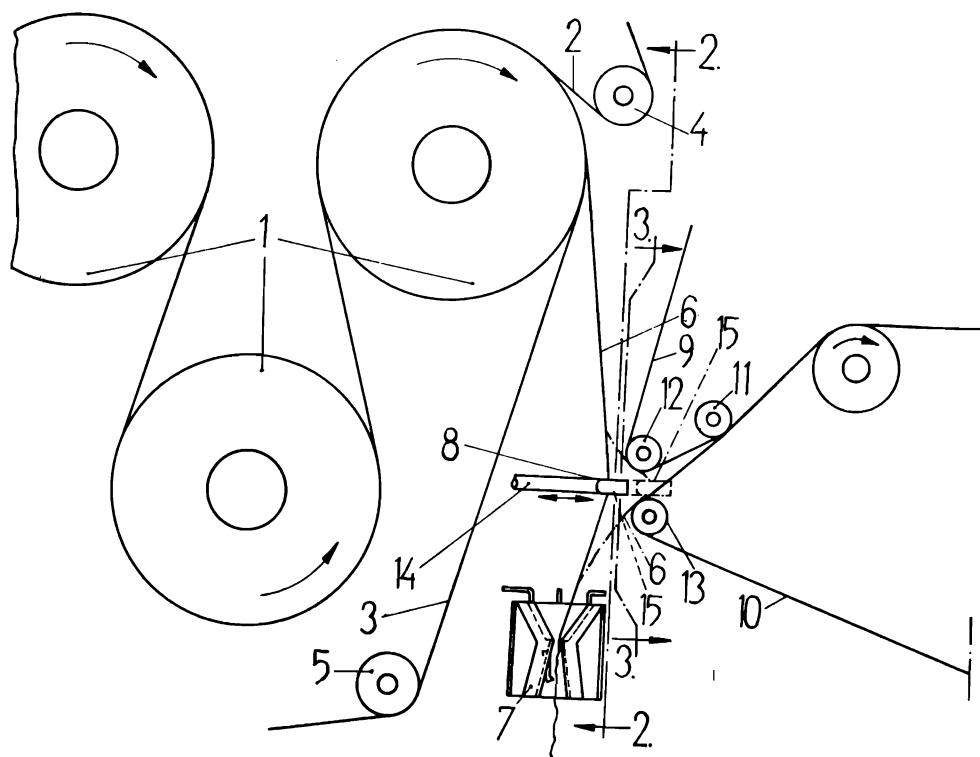


Fig. 1

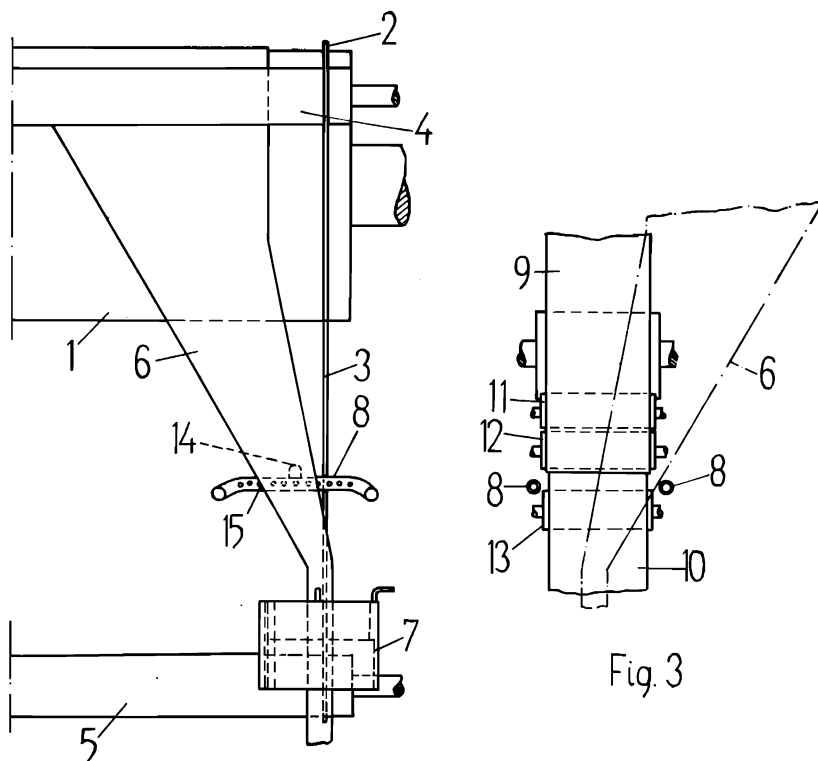


Fig. 2

Fig. 3