

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64003

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 17.VI.1967 (P 121 215)

Pierwszeństwo: 23.VI.1966 dla zastrz. 1—5
17.V.1967 dla zastrz. 6, 7
Szwajcaria

Opublikowano: 30.XI.1971

Kl. 8 a, 9/60

MKP B 05 c, 3/172

UKD

Właściciel patentu: CIBA Société Anonyme, Bazylea (Szwajcaria)

Urządzenie do mokrej obróbki materiału w postaci taśmy

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do mokrej obróbki materiału w postaci taśmy, jak wstęgi papieru, tkanin, filmów fotograficznych lub podobnych wyrobów, za pomocą cieczy.

Znane są urządzenia do obróbki materiałów płaskich za pomocą cieczy. Urządzenia te zawierają zbiornik napełniany cieczą do odpowiedniego poziomu z przewodem doprowadzającym i odprowadzającym ciecz, przenośnik dla materiału obrabianego i rozdzielacz połączony z przewodem doprowadzającym ciecz umieszczony przy taśmie przenośnika. W urządzeniach tych otwory przewodów rozdzielacza skierowane są prostopadłe do taśmy przenośnika. Jest to poważna wada konstrukcyjna, ponieważ ciśnienie strumienia cieczy przechodzących przez te otwory jest stosunkowo wysokie, a zachodząca burzliwość przepływu nie jest wystarczająca do uzyskania pożądanego efektu obróbki.

Celem niniejszego wynalazku jest opracowanie takiej konstrukcji urządzenia do obróbki cieczą materiału taśmowego, w którym stosunek pomiędzy burzliwością przepływu i ciśnieniem strumienia cieczy byłby optymalnie wysoki.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że otwory rurowych przewodów rozdzielacza skierowane są w przybliżeniu równolegle do przenośnika, a przed tymi otworami umieszczone są płytkowe przegrody ustawione prostopadłe do taśmy przenośnika.

Płytkowe przegrody są usytuowane równolegle do siebie, a każda z nich, z wyjątkiem ostatniej płyty, posiada co najmniej jeden otwór położony w obrębie stru-

2

mienia cieczy, przepływającej przez otwory w rurowych przegrodach rozdzielacza.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym: fig. 1 przedstawia zbiornik, posiadający rozdzielacz, w przekroju poprzecznym przed rozdzielaczem, fig. 2 — zbiornik w przekroju wzdłuż linii II—II oznaczonej na fig. 1, fig. 3 — szczegół wykonania rozdzielacza z fig. 2 w powiększeniu, fig. 4 — odmianę wykonania rozdzielacza częściowo w przekroju, fig. 5 — odmianę wykonania rozdzielacza w przekroju wzdłuż linii V—V oznaczonej na fig. 4.

Rozdzielacz 1 jest wbudowany w położeniu pionowym w zbiorniku 2. Rozdzielacz utworzony jest z rurowych przewodów 3a, 3b, 3c, 3d i 3e, które swymi osiami przebiegają równolegle do siebie i w płaszczyźnie równoległej do kierunku przemieszczania się taśmy przenośnika 4 zaznaczonego cienką linią na fig. 2. Każdy z przewodów rurowych posiada szereg otworów 5, przy czym przed każdym szeregiem otworów umieszczone są prostopadłe do kierunku strumienia i prostopadłe do przenośnika 4 i rozmieszczone w odstępach między sobą płytkowe przegrody 6, 7 i 8. Płytkowe przegrody 6, 7 mają otwory 9, 10, których oś pokrywa się prawie z osią otworów 5 przewodów rurowych, przy czym szerokość otworu w poszczególnych płytach zmniejsza się w miarę oddalenia się płyty od odpowiedniego przewodu rurowego rozdzielacza. Płyty 6, 7 i 8 mają wklęsłe wygięcie w kierunku do odpowiedniego rurowego przewodu rozdzielacza.

Taśma przenośnika 4 jest prowadzona wokół rozdzielacza. Zmiana kierunku ruchu taśmy jest dokonywana za pomocą wałka 11.

Pod najniżej położonym przewodem rurowym 3e rozdzielacza, względnie między tym przewodem i wałkiem nawrotnym 11 taśmy przenośnika 4, wbudowany jest równolegle do rurowych przewodów rozdzielacza 3a do 3e rurowy przewód ssący 12, którego płaszcz jest dziurkowany, przy czym suma przekrojów tych otworów jest co najmniej równa sumie otworów wszystkich rurowych przewodów rozdzielacza.

Rozdzielacz 1 z płytami 6, 7, 8, spełniającymi rolę przegród, rurowy przewód 12, wałek 11 przenośnika, tworzą zespół konstrukcyjny, który umieszczony jest w zbiorniku 2.

Rozdzielacz 20 w odmianie wykonania urządzenia (fig. 4) wykonany jest jako ciśnieniowe naczynie z dwiema ścianami 21 i 22 równoległymi do taśmy przenośnika. Każda z tych ścian posiada przebiegające poprzecznie do taśmy przenośnika 4a i 4b kanały 23, których ścianka 23a przebiegająca pionowo do ściany 21 lub 22, a tym samym do taśmy przenośnika, posiada szereg otworów 24.

W każdym kanale umieszczone są prostopadłe do ściany 21 lub 22, ścianki 23b prostopadłe do kierunku strumienia. Każdy kanał 23 jest otwarty w kierunku do taśmy przenośnika. Wałek nawrotny 11 i koło łańcuchowe 25, położone pod rozdzielaczem, umieszczone są bezpośrednio pod naczyniem ciśnieniowym i tworzą z nim jedną konstrukcyjną całość, wmontowaną w zbiornik. Przed przednim końcem nawrotnego wałka 11 (fig. 4) zamocowane jest takie same koło łańcuchowe (nie pokazane). Obydwa koła łańcuchowe oraz wałek nawrotny 11 nie są ze sobą sprzężone, lecz obracają się swobodnie. Koła łańcuchowe służą do nawracania przenośnika (nie pokazanego) wstęgi obrabianego materiału.

Naczynie ciśnieniowe 20 przedstawione na fig. 4 podzielone jest poziomo na dwie komory 20A i 20B. Każda z obydwu komór posiada własne przewody ciśnieniowe dla dopływu cieczy.

Przewód ciśnieniowy dla górnej komory 20A wykonany jest w postaci króćca 26, a dla dolnej komory w postaci rury 27, przechodzącej przez górną komorę. Między tymi dwoma przewodami rurowymi 26 i 27 umieszczony jest w górnej ścianie naczynia ciśnieniowego otwór dla konserwacji i czyszczenia, zaopatrzony w pokrywę 28. Naczynie ciśnieniowe 20 (fig. 4) umieszczone jest w zbiorniku 2 (fig. 2).

Dolna komora 20B (fig. 5) wykonana jest z wgłębieniem 29, przebiegającym równolegle do nawrotnego wałka 11. Wgłębienie 29 posiada szereg otworów 30, równoległych do nawrotnego wałka 11.

Otwory 30 umieszczone są w stosunku do wałka nawrotnego 11 w taki sposób, że wytworzone przez nie strumienie cieczy skierowane są w przybliżeniu równolegle do taśmy 4a przenośnika. Strumienie cieczy obróbczej są wprowadzone do komory 20B poprzez rurę 27.

Strumienie cieczy są styczne do powierzchni wałka, powodując z jednej strony napęd swobodnie ułożyskowanego obrotowo wałka w kierunku przenoszenia taśmowego materiału, a z drugiej strony wytwarzając między powierzchnią wałka i materiałem pierścienia cieczy, który zapobiega przylgnięciu taśmowego materiału do wa-

ka nawrotnego, zwiększając efekt obróbki. Efekt ten może być wzmożony przez zastosowanie listwy 31 działającej jako kryza.

Ten sposób zmiany kierunku ruchu obrabianej taśmy materiału przy pomocy swobodnie obracanego wałka, napęd strumieniowy i pierścienia cieczy mogą być zastosowane z korzyścią w tych wszystkich przykładach wykonania, w których taśmy materiału muszą być zawracane w cieczy.

Na rysunku zaznaczone są kierunki strumieni lub ssania w rurowych przewodach i przy otworach strumieniowych przy pomocy linii przepływu lub strzałek. W podobny sposób oznaczone są kierunek ruchu obrabianej wstęgi i kierunek obrotu wałka nawrotnego przy pomocy strzałek.

Urządzenie według wynalazku działa następująco. Przeznaczony do obróbki materiał w postaci taśmy jest przeprowadzany przez zbiornik 2, wypełniony cieczą, za pomocą przenośnika 4 prowadzącego wokół rozdzielacza, przy czym ciecz jest stale doprowadzana do rozdzielacza i odprowadzana przez rurę ssącą 12. Doprowadzanie i odprowadzanie cieczy może się odbywać w obiegu zamkniętym, zwłaszcza z regulacją temperatury, filtrowaniem i ewentualnie dodawaniem świeżej cieczy. Doprowadzanie i odprowadzanie cieczy jest tak dostosowane, że poziom cieczy w zbiorniku jest możliwie stały.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do mokrej obróbki materiału w postaci taśmy, jak wstęg papieru, tkanin, filmów fotograficznych lub podobnych, zawierające napełniony do określonego poziomu zbiornik cieczy z przewodem doprowadzającym i odprowadzającym ciecz, przenośnik do przemieszczania materiału taśmowego przeprowadzony przez zbiornik oraz rozdzielacz połączony z przewodem doprowadzającym ciecz i umieszczony przy przenośniku, **znamiennie tym**, że otwory (5) w rurowych przewodach rozdzielacza skierowane są w przybliżeniu równolegle do przenośnika (4), a przed otworami (5) umieszczone są płytkowe przegrody (6, 7, 8, 23b) ustawione prostopadłe do taśmy przenośnika (4), przy czym płytkowe przegrody (6, 7) zawierają co najmniej jeden otwór (9, 10) położony w przedziale działania strumienia cieczy przepływających przez otwory (5) w rurowych przewodach rozdzielacza.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że rozdzielacz (1) zawiera rurowe przewody (3a do 3e), których podłużne osie przebiegają równolegle do siebie i w płaszczyźnie równoległej do kierunku przemieszczania się przenośnika (4).

3. Urządzenie według zastrz. 1, 2, **znamiennie tym**, że płytki (6, 7, 8) są wygięte w kierunku rurowych przewodów (3a—3e) rozdzielacza (1).

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że poniżej rurowych przewodów (3a—3e) rozdzielacza (1) i równolegle do nich umieszczony jest rurowy przewód ssący (12) z dziurkowanym płaszczem do zasysania cieczy.

5. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że rozdzielacz stanowi ciśnieniowe naczynie (20) z co najmniej jedną ścianą (21, 22) równoległą do przenośnika (4), podzielone na dwie poziome, oddzielnie zasilane cieczą komory (20A) i (20B), przy czym ściany

(21, 22) posiadają poprzeczne do kierunku (4a, 4b) przemieszczania się taśmy przenośnika, kanałiki (23), których ścianki (23a) mają szereg otworów (24) przebiegających w kierunku prawie równoległym do przenośnika (4), a ścianki (23b) umieszczone są prawie prostopadłe do przenośnika (4).

6. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że w zbiorniku (2) znajduje się nawrotny wałek (11).

7. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że wałek nawrotny (11) umieszczony jest pod dolną komorą (20B) rozdzielacza (20), a dolna ściana tej komory ma wgłębienia (29) z otworami (30).



