



Patent dodatkowy
do patentu nr ———

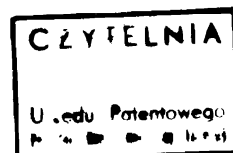
Int. Cl.⁴ D21F 1/00

Zgłoszono: 84 07 20 (P. 248865)

Pierwszeństwo: 83 07 23 dla zastrz. 1, 2, 5–15
84 06 06 dla zastrz. 3, 4, 16–18
Wielka Brytania

Zgłoszenie ogłoszono: 85 04 09

Opis patentowy opublikowano: 88 11 30



Twórca wynalazku: Ronnie Abraham Arav

**Uprawniony z patentu: Beloit Walmsley Limited,
Bury (Wielka Brytania)**

Maszyna papiernicza dwusitowa

Przedmiotem wynalazku jest maszyna papiernicza dwusitowa, z mechanizmem odwadniającym.

Znana jest maszyna papiernicza dwusitowa, w której sito dolne przechodzi po wyciskaczu wprowadzeniowym i przesuwa się wzdłuż pewnej drogi do i nad skrzynką przenoszenia arkusza. W obszarze wyciskacza wprowadzeniowego okrężne sito górne, po przejściu po wałku wprowadzeniowym, jest wprowadzane w styczność z sitem dolnym, a później jest oddzielane od tego sita dolnego w obszarze skrzynki przenoszenia i jest przeprowadzane po wałku napędowym, skąd wraca do wałka wprowadzeniowego. Znajdująca się na sicie dolnym masa papiernicza jest zawarta między sitem górnym a sitem dolnym i z tej masy papierniczej jest odprowadzana woda podczas przechodzenia sit między wyciskaczem wprowadzeniowym a skrzynką przenoszenia arkusza.

W niektórych maszynach papierniczych dwusitowych, nad drogą sit między wyciskaczem wprowadzeniowym a skrzynką przenoszenia arkusza jest przewidziany element stykowy do wspomaganie odwadniania. Odprowadzana woda spada pod wpływem grawitacji, a odwadnianie jest dodatkowo wspomagane przez zastosowanie elementu stykowego lub płaszcza z nieciągłą powierzchnią oparcia sita, z lub bez ssania wspomagającego odwadnianie w kierunku w górę. Taka nieciągła powierzchnia ma jednak w praktyce tę wadę, że szczeliny lub perforacje formujące nieciągłą powierzchnię mogą być w pewnych warunkach zatykane lub blokowane, szczególnie przy stosowaniu ich przy masie papierniczej ze ściernu drzewnego o dużej zawartości miazgi, co powoduje zmniejszenie działania odwadniającego, powstawanie trudności produkcyjnych oraz utrudnienie uzyskiwania papieru o wysokiej jakości, a nawet o jednolitej jakości.

Celem niniejszego wynalazku było opracowanie konstrukcji maszyny papierniczej dwusitowej eliminującej te wady. W maszynie papierniczej dwusitowej według wynalazku sito dolne przechodzi po wyciskaczu wprowadzeniowym i po znajdującej się za nim skrzynce przenoszenia arkusza, a okrężne sito górne przechodzi po wałku wprowadzeniowym i spotyka sito dolne w obszarze płaszcza wyciskacza wprowadzeniowego i jest oddzielane od sita dolnego w obszarze skrzynki przenoszenia arkusza, aby przejść po wałku napędowym i wrócić do wałka wprowadzeniowego. Sito dolne przechodzi po płaszczu drugiego wyciskacza, który jest usytuowany za płaszczem

wyciskacza wprowadzeniowego i ma na przemian stałe i otwarte obszary oparcia sita dolnego, a sito górne przechodzi pod płaszczem tylnym, który jest usytuowany za płaszczem drugiego wyciskacza i ma ciągłą powierzchnię oparcia sita górnego, której przednia krawędź służy do zgarniania wody z sita górnego do drugiego elementu spiętrającego.

Przednia krawędź skrzynki przenoszenia arkusza korzystnie znajduje się tuż przed punktem, w którym sito górne jest oddzielane od masy papierniczej pozostającej na sicie dolnym.

Skrzynka przenoszenia arkusza korzystnie posiada szczelinowy lub perforowany płaszcz i jest w niej wywoływane podciśnienie, przez co do masy papierniczej jest przykładane ssanie przed i za punktem oddzielania sita górnego i sita dolnego, który znajduje się w przybliżeniu w połowie szczelinowego lub perforowanego obszaru ssania.

Płaszcz wyciskacza wprowadzeniowego korzystnie ma zakrzywioną powierzchnię i naciąg sita dociska oba sita do siebie, rozpoczynając pierwsze odwadnianie. Wyciskacz wprowadzeniowy może posiadać jako powierzchnię oparcia sita stałą, ciągłą, albo szczelinowy płaszcz. Szczelinowy płaszcz może być stosowany z lub bez podciśnienia wywoływanego pod nim w korpusie. W pierwszym przypadku, gdy płaszcz jest wykonany na przykład z ceramiki, ma miejsce odwadnianie tylko w górę, natomiast w ostatnim przypadku ma miejsce odwadnianie zarówno w górę jak i w dół.

Występujące na przemian stałe i otwarte obszary płaszcza drugiego wyciskacza wywołują drgania, które są korzystne dla formowania papieru. Te występujące na przemian stałe i otwarte obszary są tworzone np. przez szereg poprzecznych prętów lub poprzecznych noży, przy czym każdy z tych układów wywiera pulsacyjny nacisk na sita dla odprowadzania wody na przemian w górę i w dół. Krótki czas stykania się sita dolnego z każdym prętem lub nożem daje impulsowy nacisk na masę papierniczą, który jest korzystny dla dobrego formowania papieru.

Zgarniany w dół strumień z sita dolnego, przez przednie krawędzie taśm, prętów albo noży tworzących płaszcz drugiego wyciskacza, może być wspomagany przez wprowadzenie podciśnienia do korpusu drugiego wyciskacza pod płaszczem. Woda wypychana w górę poprzez sito górne jest zgarniana z niego przez krawędź drugiego płaszcza tylnego do drugiego elementu spiętrającego i w górę do drugiej komory lub wylawiacza włókien, korzystnie ze wspomaganiem podciśnieniem.

Drugi płaszcz tylny jest korzystnie stały, to znaczy stanowi ciągłą powierzchnię oparcia sita górnego, a więc ściskana między oboma sitami masa papiernicza jest odwadniania w dół. Drugi płaszcz tylny jest korzystnie ceramiczny, lecz równie dobrze może być wykonany z innego materiału używanego typowo na nieruchome elementy stykające się z sitami w maszynach papierniczych. Promień krzywizny drugiego płaszcza tylnego jest korzystnie mniejszy niż płaszcza drugiego wyciskacza, dla zwiększania nacisku na masę papierniczą między sitami. Skrzynka przenoszenia arkusza, korzystnie, ma wypukłą powierzchnię i jest doprowadzane do niej podciśnienie, dla zapewnienia przenoszenia arkusza papieru na sito dolne.

Chociaż cała ilość wody odprowadzanej w górę może być zgarniana przez przednią krawędź drugiego płaszcza tylnego i wciągana za pomocą drugiego elementu spiętrającego, nad sitem górnym między wyciskaczem wprowadzeniowym a płaszczem drugiego wyciskacza korzystnie jest przewidziany dodatkowy lub pierwszy element spiętrający. Pierwszy płaszcz tylny jest najlepiej stały, to znaczy stanowi ciągłą powierzchnię oparcia sita górnego i jest korzystnie wypukły. Zgarniana woda usuwana przez pierwszy płaszcz tylny przechodzi do komory lub wylawiacza włókien pierwszego elementu spiętrającego, korzystnie z niewielkim wspomaganiem podciśnieniem.

Wałek wprowadzeniowy może być przesuwany w górę i w dół. Wyciskacz wprowadzeniowy i drugi wyciskacz są wyposażone w mechanizm nastawczy, który umożliwia przesuwanie ich w górę i w dół oraz obracanie względem linii sit.

Korzystnie, są przewidziane elementy do zwiększania i zmniejszania szerokości jednego lub każdego elementu spiętrającego. Jeden lub każdy element spiętrający jest najlepiej nachylony w stosunku do linii sit, zwłaszcza pod kątem ostrym.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 - przedstawia maszynę papierniczą dwusitową w ogólnym przekroju pionowym, fig. 2 - część maszyny z fig. 1 w powiększonej skali, fig. 3 - część maszyny papierniczej dwusitowej według wynalazku ale w odmiennym wykonaniu odpowiadająca część z fig. 2, w przekroju pionowym, a fig. 4 - część drugiego płaszcza tylnego obu przykładów wykonania zarówno jak na fig. 1, jak i 2 oraz z fig. 3, w przekroju częściowym, w powiększonej skali.

Maszyna papiernicza dwusitowa /fig. 1 i 2/ ma okrężne górne sito 14 nałożone na wałki; na wprowadzeniowy wałek 12 i napędowy wałek 13. Górne sito 14 spotyka dolne sito 15 na wypukłym płaszczu 1 korpusu 2 wyciskacza wprowadzeniowego. Sita przesuwają się w kierunku wskazanym strzałką A. Zakrzywiona powierzchnia płaszcza 1 wyciskacza wprowadzeniowego i naciąg sit powodują dociskanie obu sit do siebie i rozpoczynają pierwsze odwadnianie masy papierniczej umieszczonej między sitami. Przy zastosowaniu dla wyciskacza wprowadzeniowego pełnego płaszcza, taki płaszczyk stanowi ciągłą powierzchnię oparcia i w tym obszarze ma miejsce tylko odwadnianie w górę. Przy stosowaniu płaszcza szczelinowego, ma tu miejsce zarówno odwadnianie w górę jak i odwadnianie w dół.

W obwodzie sita górnego jest usytuowany pierwszy tylny płaszczyk 8, za wyciskaczem wprowadzeniowym, przy czym jest on pełny i stanowi ciągłą powierzchnię oparcia sita górnego. Za pierwszym tylnym płaszczykiem 8 jest usytuowany pierwszy spiętrzający element 7, a przednia krawędź tego pierwszego tylnego płaszcza 8 służy do zgarniania wody z górnego sita 14 do tego pierwszego spiętrzającego elementu 7. Zgarniana woda sitowa przechodzi do komory elementu spiętrzającego lub wyławiacza 71 włókien, co jest wspomagane niewielkim podciśnieniem w tej komorze. Korzystny jest wypukły kształt pierwszego płaszcza tylnego.

Płaszczyk 4 drugiego wyciskacza jest usytuowany przy dolnym sicie 15 za pierwszym wprowadzeniowym płaszczykiem 8. Płaszczyk 4 drugiego wyciskacza jest wypukły i zawiera szereg rozstawionych wyciskaczy 41, które są ustawione wzdłuż szerokości sit. Następujące na przemian stałe i otwarte przestrzenie płaszcza wywołują drgania w masie papierniczej podczas jej przesuwania nad tym płaszczykiem. Ma to działanie korzystne na formowanie papieru. Drgania te powodują, że znajdująca się między sitami masa jest odwadniana w górę i w dół. Strumień w dół jest zgarniany z sita dolnego przez przednie krawędzie wyciskaczy 41 i zgarnianie to korzystnie jest wspomagane przez wprowadzenie podciśnienia w komorze 5 drugiego wyciskacza.

Przy górnym sicie 14 jest usytuowany drugi tylny płaszczyk 10, za płaszczykiem 4 drugiego wyciskacza. Przed tym drugim tylnym płaszczykiem 10 jest drugi spiętrzający element 9, a pokazana na fig. 4, przednia krawędź 101 tego drugiego tylnego płaszcza 10 zgarnia wodę wypychaną poprzez sito górne przez płaszczyk 4 drugiego wyciskacza, do drugiego spiętrzającego elementu 9. Ten strumień w górę wchodzi do drugiej komory 91 lub wyławiacza włókien, co jest wspomagane przez podciśnienie wywołane w tej komorze 91.

Po przejściu po wypłukanym płaszczyku 4 drugiego wyciskacza, oba sita są dociskane do drugiego tylnego płaszcza 10, który jest pełny, to znaczy stanowi ciągłą powierzchnię oparcia sita górnego, wskutek czego masa papiernicza jest ściskana między oboma sitami i jest odwadniana w kierunku w dół. Promień krzywizny drugiego tylnego płaszcza 10, który jest wykonany z ceramiki albo innego materiału typowo stosowanego na nieruchome elementy stykające się z sitami w maszynach papierniczych, jest mniejszy od promienia krzywizny płaszcza 4 drugiego wyciskacza, dla zwiększenia przez to nacisku na masę między sitami. Po zetknięciu się sit z wypukłym drugim tylnym płaszczykiem 10, sito dolne wchodzi w styczność z perforowaną powierzchnią skrzynki 11 przenoszenia arkusza, w której jest utrzymywane podciśnienie. Wskutek wynikowego ssania przykładanego poprzez sito dolne do arkusza papieru, zapewniane jest przenoszenie arkusza papieru na sito dolne. Sito górne oddziela się od arkusza w obszarze skrzynki 11 przenoszenia, korzystnie w przybliżeniu w jej części środkowej.

Wprowadzeniowy wałek 12 ma możliwość przesuwania w górę i w dół, co umożliwia zakrywanie i odkrywanie wyciskacza wprowadzeniowego przez górne sito 14. Zwiększenie zakrytego obszaru zwiększa odwadnianie, natomiast zmniejszanie tego obszaru zmniejsza odwadnianie. Płaszczyk 1 wyciskacza wprowadzeniowego i płaszczyk 4 drugiego wyciskacza są wyposażone w odpowiednie nastawne zamontowania 3, 6, umożliwiające przesuwanie tych płaszczyków w górę i w dół oraz obracanie względem linii sit.

Pierwszy spiętrzający element 7 i drugi spiętrzający element 9 są wyposażone w nastawne mechanizmy 72 i 92, dla zwiększenia i zmniejszania szerokości otworów elementów spiętrzających.

W przedstawionym na fig. 3 odmiennym przykładzie wykonania maszyny papierniczej dwusitowej według wynalazku, korpus 2 wyciskacza wprowadzeniowego i korpus 5 drugiego wyciskacza są połączone w pojedynczą konstrukcję 30. Dolne sito 15 przechodzi po płaszczyku 1 wyciskacza wprowadzeniowego, który w tym przykładzie wykonania jest pełny albo ciągły i wypukły, a sito to

spotyka górne sito 14 po przejściu po wprowadzonym wałku 12. Za płaszczem wyciskacza wprowadzeniowego znajduje się płaszcz 4 drugiego wyciskacza, który zawiera wiele rozstawionych noży 42, korzystnie około sześciu, ustawionych wzdłuż szerokości sit. Zestaw noży 42 tworzy ogólnie wypukłą drogę dla sit i zapewnia na przemian stałe i otwarte obszary oparcia sita dolnego. Za płaszczem drugiego wyciskacza znajduje się drugi tylny płaszcz 10, który jest stały, to jest stanowi ciągłą powierzchnię oparcia sit i zapewnia następną, ogólnie wypukłą dla tych sit. Przed drugim płaszczem tylnym znajduje się drugi spiętrzający element 9, prowadzący do drugiej komory 91 lub wyławiacza włókien. Za drugim tylnym płaszczem 10, sita przechodzą wzdłuż drogi podobnej do pokazanej na fig. 1, do skrzynki 11 przenoszenia arkusza, która nie jest pokazana na fig. 3.

Podczas przechodzenia po wprowadzeniowym wyciskaczu 1 ma miejsce pierwsze odwadnianie masy papierniczej między sitami i woda jest odprowadzana w kierunku w górę, po czym następuje jej usuwanie zarówno w górę jak i w dół. Promień krzywizny drogi po płaszczu 4 drugiego wyciskacza, korzystnie, jest krótszy od promienia krzywizny płaszcza 1, wyciskacza wprowadzeniowego i, podobnie, taki promień dla drugiego tylnego płaszcza 10 jest krótszy niż dla płaszcza 4 drugiego wyciskacza. Połączone działanie wszystkich tych elementów stykających się z sitami ma na celu dociskanie obu sit do siebie i ściskanie przez to pomiędzy nimi masy papierniczej dla odprowadzania stamtąd wody.

Podczas przechodzenia po płaszczu 4, drugiego wyciskacza, kolejne działanie noży 42 i otwartych przestrzeni między nimi ma na celu poddawanie sit pulsacyjnemu ściskaniu, co powoduje odprowadzanie wody kolejno w górę i w dół. Woda odprowadzana w dół poprzez sito dolne jest zgarniana przez przednią krawędź poprzeczną każdego z prętów 42 i spada pod wpływem grawitacji.

Natomiast woda odprowadzana w górę poprzez sito górne podczas przechodzenia sit po płaszczu 4 drugiego wyciskacza zbiera się nad sitem górnym, jest zgarniana przez przednią krawędź tylnego płaszcza 10 i przepływa przez drugi spiętrzający element 9 do komory 91 lub wyławiacza włókien, ze wspomaganie przez podciśnienie.

Pojedyncza konstrukcja 30 zawierająca korpus 2 wyciskacza wprowadzeniowego i korpus 4 drugiego wyciskacza jest zamontowana przechylnie na osi 31 i są przewidziane nastawcze elementy 32, dzięki czemu pozycja i kąt nachylenia mogą być ustawione w zależności od potrzeby. Drugi spiętrzający element 9 jest wyposażony w wymienną przystawkę 93, dzięki czemu szerokość i, jeśli to konieczne, kształt otworu mogą być zmieniane według potrzeby, dla uzyskania optymalnych warunków pracy przy usuwaniu całej ilości zgarnianej wody bez wprowadzania nadmiernej ilości powietrza. Taka przystawka 93 może być wkonana z polimerowego tworzywa sztucznego, o dużej gęstości, takiego jak polietylen.

Podobnie, drugi tylny płaszcz 10 może być wymienny i wykonany z ceramiki albo innego materiału stosowanego typowo na nieruchome elementy stykające się z sitami, używane w maszynach papierniczych. Również każdy z noży 42 płaszcza drugiego wyciskacza może być wykonany z ceramiki lub stali nierdzewnej, goły, pokryty lub z końcówką z węgla wolframu.

Przednia krawędź 101 drugiego tylnego płaszcza 10 korzystnie zgarnia włókna i oczyszcza górną powierzchnię górnego sita 14. Ponadto, górne sito 14 oczyszcza zwrotnie drugi tylny płaszcz 10.

Maszyna papiernicza dwusitowa według ma tę zaletę, że odwadnianie w górę może być dokonane tylko za pomocą co najmniej jednego elementu spiętrzającego. Elementy spiętrzające mają bardzo dobre właściwości przy usuwaniu wody i są bardzo odporne na zatykanie. Nachylenie kanału elementu spiętrzającego umożliwia wykorzystywanie prędkości odwadnianej masy papierniczej nadawanej przez sita do przemieszczania wody do komory lub wyławiacza włókien tego elementu spiętrzającego. Duża prędkość wody w kanale wspomaga oczyszczanie, a prędkość masy papierniczej powoduje przenoszenie wody w górę do komory lub wyławiacza włókien, najlepiej jedynie niewielkiego wspomaganie za pomocą podciśnienia. Impulsowe naciski w górę i w dół, wywierane na oba sita, mogą polepszać formowanie papieru. Zapewnione regulacje umożliwiają szeroki zakres stosowania tej maszyny papierniczej i powodują, że jest ona odpowiednia dla dużych i małych prędkości oraz do wytwarzania papieru o wysokiej i niskiej gramaturze.

Podczas całego procesu dwusitowego wytwarzania papieru, sita są w styczności jedynie z nieruchomymi elementami, takimi jak wyciskacze i płaszcze. Żadne wałki nie są w styczności z sitami podczas procesu odwadniania. Jest to szczególnie korzystne przy dużych prędkościach, gdy

unika się wibracji, a także przy wszystkich prędkościach, gdyż unika się trudności powodowanych przez zanieczyszczone wałki. Stosowanie podczas procesu odwadniania jedynie nieruchomych elementów będących w styczności z sitami jest szczególnie korzystne przy wytwarzaniu papieru, który nie może mieć porów. Zdolność odwadniająca maszyny papierniczej dwusitowej jest wysoka, w wyniku zastosowania płaszcza wyciskacza wprowadzeniowego i płaszcza drugiego wyciskacza a ciągle zwiększanie krzywizny drogi sit przyczynia się do zdolności odwadniającej tej dwusitowej maszyny papierniczej. Przenoszenie arkusza jest bardzo dobre dzięki przenoszeniu podciśnieniu wemu na skrzynce przenoszenia i dzięki inicjującemu działaniu odwadniania w dół, wywoływanego przez drugi tylny płaszc.

Zastrzeżenia patentowe

1. Maszyna papiernicza dwusitowa, w której sito dolne przechodzi po wyciskaczu wprowadzeniowym i po znajdującej się za nim skrzynce przenoszenia arkusza, a okężne sito górne przechodzi po wałku wprowadzeniowym, spotyka sito dolne w obszarze płaszcza wyciskacza wprowadzeniowego, i jest oddzielone od sita dolnego w obszarze skrzynki przenoszenia arkusza, aby przejść po wałku npędowym i wrócić do wałku wprowadzeniowego, **znamienna tym**, że dolne sito (15) przechodzi po płaszczu (4) drugiego wyciskacza, który jest usytuowany za płaszczem (1) wyciskacza wprowadzeniowego i ma na przemian stałe i otwarte obszary oparcia sita dolnego, a górne sito (14) przechodzi pod tylnym płaszcem (10), który jest usytuowany za płaszczem (4) drugiego wyciskacza i ma ciągłą powierzchnię oparcia sita górnego, której przednia krawędź 101 służy do zgarniania wody z sita górnego drugiego spiętrzającego elementu (9).

2. Maszyna papiernicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że płaszc (4) drugiego wyciskacza zawiera szereg wyciskaczy (41) rozciągających się poprzecznie do drogi sit (14,15) i rozstawionych względem siebie w kierunku przesuwania sit.

3. Maszyna papiernicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że płaszc (4) drugiego wyciskacza zawiera szereg noży (42) rozciągających się poprzecznie do drogi sit (14,15) i rozstawionych względem siebie w kierunku przesuwania sit.

4. Maszyna papiernicza według zastrz. 3, **znamienna tym**, że każdy z noży (42) jest nachylony pod kątem ostrym do kierunku przesuwania sit tak, że jego przednia krawędź ma możliwość zgarniania wody z dolnej powierzchni dolnego sita (15).

5. Maszyna papiernicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ma elementy do wywoływania podciśnienia w korpusie (5) poniżej płaszcza (4) drugiego wyciskacza.

6. Maszyna papiernicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ma elementy do wywoływania podciśnienia w drugiej komorze (91) albo wyławiaczu włókien ponad górnym sitem (14), która albo który ma połączenie z drugim spiętrzającym elementem (9).

7. Maszyna papiernicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że drugi tylny płaszc (10) jest pełny i stanowi ciągłą powierzchnię oparcia dla górnego sita (14).

8. Maszyna papiernicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że płaszc (4) drugiego wyciskacza określa wypukłą w dół i w przód drogę dla sit (14,15), a drugi tylny płaszc (10) określa wypukłą w górę i w przód drogę dla sit (14,15).

9. Maszyna papiernicza według zastrz. 8, **znamienna tym**, że promień krzywizny wypukłej drogi ustalonej przez drugi tylny płaszc (10) jest mniejszy niż ustalany przez płaszc (4) drugiego wyciskacza.

10. Maszyna papiernicza według zastrz. 2, **znamienna tym**, że ponad górnym sitem (14) za wprowadzeniowym wyciskaczem (1) a przed płaszcem (4) drugiego wyciskacza jest usytuowany pierwszy tylny płaszc (8) wraz z powiązanim pierwszym spiętrzającym elementem (7).

11. Maszyna papiernicza według zastrz. 10, **znamienna tym**, że ma elementy do wywoływania podciśnienia w komorze lub wyławiaczu (71) włókien pierwszego elementu spiętrzającego ponad górnym sitem (14), która lub który ma połączenie z pierwszym spiętrzającym elementem (7)

12. Maszyna papiernicza według zastrz. 10, **znamienna tym**, że pierwszy tylny płaszcz (8) jest pełny i stanowi ciągłą powierzchnię oparcia dla górnego sita (14).

13. Maszyna papiernicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że płaszcz (1) wyciskacza wprowadzeniowego ma zakrzywioną powierzchnię oparcia sita.

14. Maszyna papiernicza według zastrz. 13, **znamienna tym**, że płaszcz (1) wyciskacza wprowadzeniowego jest pełny i stanowi ciągłą powierzchnię oparcia dla dolnego sita (15).

15. Maszyna papiernicza według zastrz. 13, **znamienna tym**, że płaszcz (1) wyciskacza wprowadzeniowego ma szczeliny i ma elementy do wywoływania podciśnienia w korpusie (2) wyciskacza wprowadzeniowego poniżej płaszcza.

16. Maszyna papiernicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że płaszcz (1) wyciskacza wprowadzeniowego i płaszcz (4) drugiego wyciskacza stanowią część pojedynczej złożonej konstrukcji (30), która jest zamontowana za pomocą elementów (31, 32) nastawnie.

17. Maszyna papiernicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ma wymienne elementy (93) dla zmieniania szerokości i lub kształtu otworu wlotowego drugiego spiętrzającego elementu (9).

18. Maszyna papiernicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że drugi tylny płaszcz (10) jest wymienny.

