



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 05.02.1973 (P. 160580)

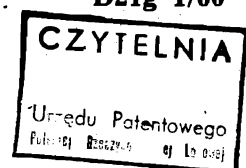
Pierwszeństwo: 05.02.1972 Republika
Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.1974

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1975

Kl. 8b,19
58b,6
55e,1

MKP D06e,15/06
D21g 1/00
D21g 1/00



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Eduard Küsters, Krefeld Forstwald (Republika
Federalna Niemiec)

**Urządzenie o ruchu ciągłym do obróbki ciśnieniowej materiałów
w formie taśm**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie o ruchu ciągłym do obróbki ciśnieniowej taśm, a zwłaszcza taśm papierowych, tekstylnych i tym podobnych, składające się z obrotowego walca, wokół którego owinięta jest współbieżna taśma formująca. Taśma obrabianego materiału prowadzona jest między powierzchnią walca a taśmą formującą, która z drugiej strony opiera się o płaszczyznę oporową, przy czym pomiędzy taśmą formującą a płaszczyzną oporową przewiduje się zastosowanie urządzeń zmniejszających tarcie, a zwłaszcza wałków obrotowych.

Przy dotychczasowym sposobie obróbki ciśnieniowej taśm przy pomocy walców (kalandrów) zakres działania ciśnienia ogranicza się do wąskiej szczeliny między walcami, która teoretycznie stanowi linię, w praktyce jednak wobec pewnej grubości i odkształceń materiału pod wpływem ciśnienia, stanowi strefę o nieznacznej szerokości. Dlatego też dla osiągnięcia wystarczającego stopnia obróbki należy ją zwykle kilkakrotnie powtarzać przez przepuszczenie obrabianej taśmy przez szereg kolejnych par walców. Jak wiadomo stosuje się to na przykład w kalandrach do papieru składających się zwykle z zespołu liczącego do 12 umieszczonych pionowo nad sobą walców, między którymi przebiega odpowiednio prowadzona taśma.

Pomiędzy każdą parą walców odbywa się żądana obróbka ciśnieniowa, a na całość powierzchni,

2

na której odbywa się obróbka składają się wąskie strefy ciśnienia w poszczególnych szczelinach między walcami. Dla otrzymania odpowiedniej powierzchni obróbki konieczne jest zastosowanie dużej ilości walców, odpowiednio silnej konstrukcji nośnej i wielu źródeł napędu.

Wynalazek ma na celu utworzenie urządzenia o ruchu ciągłym do obróbki ciśnieniowej taśm, o powierzchni czynnej stosunkowo większej niż przy walcach bez potrzeby stosowania wielu par walców.

Zasadnicza myśl wynalazku polega na tym, że szczelinę roboczą między dwoma walcami, w której wywiera się ciśnienie na obrabiany materiał, rozszerza się na całą powierzchnię jednego walca, aby zwiększyć w ten sposób powierzchnię działania.

Powiększenie powierzchni działania następuje w ten sposób, że jeden z walców zastępuje się taśmą formującą, która obiega częściowo wokół walca dzięki czemu obrabiana taśma przechodzi nie przez szczelinę między walcami, lecz między taśmą formującą i powierzchnią walca. Tego rodzaju urządzenia są już zasadniczo znane. Nacisk jaki jest przy tym wywierany na obrabianą taśmę, odpowiada ciśnieniu panującemu między taśmą formującą a walcem i jest określany przez siłę rozciągającą, która działa na taśmę formującą. Wielkość tej siły mieści się w dość dokładnie określonych granicach.

Taśma formująca jest pasem bez końca i na swym torze musi przebiegać przez szereg rolek lub bębnow. Występujące przy tym zginanie (tarcie) wywołuje w taśmie formującej naprężenia rozciągające i ściskające, które jednak nie mogą przekraczać granicy elastyczności materiału, z którego wykonana jest taśma formująca. Ponieważ promienie rolek lub bębnow prowadzących taśmę formującą nie mogą być dowolnie zwiększone, co zmniejszyłoby te naprężenia więc dla określonej konstrukcji można dokładnie obliczyć maksymalną grubość taśmy i wynikające z tego dopuszczalne obciążenie (naprężenia). Uzyskiwane przy tym rozwiązaniu naciski w kierunku promieniowym nie wystarczają, aby uzyskać działanie porównywalne z pracą kalandra.

Niemiecki patent 923172 podaje urządzenie do prasowania w ruchu ciągłym, w skład którego wchodzi obracający się walec i obiegająca go jednostronnie na przestrzeni 120° taśma formująca, przy czym obrabiany materiał znajduje się między walcem a taśmą formującą. Po zewnętrznej stronie taśmy formującej znajduje się segment posiadający powierzchnię oporową dopasowaną do kształtu taśmy formującej. Segment ten jest dociskany promieniowo do walca. Między stalową taśmą i powierzchnią oporową znajdują się wałki oporowe przenoszące ciśnienie z powierzchni oporowej na taśmę formującą. Ten sposób wywierania ciśnienia nie powoduje nadmiernych naprężeń taśmy.

Zgodny z kierunkiem promienia docisk płaszczyzny oporowej wywołuje odpowiednie siły działające na walec, które muszą być przejęte przez łożyska. Jeśli przy obróbce szerszych taśm np. taśm papierowych pragnie się otrzymać ciśnienie zbliżone do uzyskiwanego przy stosowaniu walców to wymagałoby to tak wielkiego obciążenia łożysk, że niezależnie od trudności technicznych takiego rozwiązania, opłacalność jego byłaby wątpliwa.

Zadanie wynalazku polega głównie na tym, aby podane wyżej ogólne rozwiązania zastosować w sposób pozwalający na obniżenie obciążenia łożysk. W tym celu wynalazek przewiduje, że płaszczyznę oporową tworzy płaszcz współśrodkowy otaczający walec na niemal całym obwodzie (ponad 180°) poza podłużną szczeliną równoległą do osi walca. Brzegi tej szczeliny są połączone w ten sposób, że występuje między nimi naprężenie ściągające.

Płaszcz otacza walec na przestrzeni większej od 180° i kończy się w miejscu, gdzie jego brzegi po otoczeniu walca zbliżają się do siebie. Dzięki temu i wskutek siły ściągającej występującej między brzegami płaszcza może on działać jak taśma dociskowa, gdyż wskutek rozciągania na obwodzie wywiera on siłę skierowaną dośrodkowo na taśmę formującą względnie na walec. Siła ta odpowiada ciśnieniu wywieranemu na taśmę. Podczas gdy w dotychczas znanych urządzeniach siła działająca na płaszczyznę oporową była jednostronnie kierowana na walec, to w urządzeniu według wynalazku przynajmniej część tej siły pozostaje w obrębie płaszcza i nie działa na łożyska walca.

Jeśli wyobrazić sobie odcinek płaszcza według niniejszego wynalazku, równy 180° to działające na walec siły dadzą bardzo znaczną siłę wypadkową, która będzie działać na łożyska walca. Dlatego też jest ważne, aby płaszcz otaczał walec na odcinku większym niż 180° .

Siły działające na walec w zakresie otoczonym płaszczem, lecz poza odcinkiem 180° powodują zmniejszenie wspomnianej wyżej siły wypadkowej, gdyż częściowo znoszą one działanie sił wyżej opisanych.

Zrównoważenie sił nie jest jednak całkowite, gdyż w płaszczu musi się znajdować szczelina dla wlotu i wylotu taśmy obrabianego materiału i współbieżnej z nią taśmy formującej. Dzięki ukształtowaniu płaszczyzny oporowej w postaci płaszcza uzyskuje się zmniejszenie obciążenia łożysk, a pomimo tego płaszczyzna obróbki rozciąga się niemal na cały obwód walca.

Płaszcz może być wykonany z płyty stalowej wygiętej wokół walca. Może to być np. płyta o grubości 6 do 12 mm wygięta zgodnie z kształtem walca. W czasie ruchu maszyny płaszcz ulega tylko nieznacznym odkształceniom w przeciwieństwie do taśmy formującej, która stale zmienia kierunek i jest wyginana w różne strony.

Dlatego też wymiary płaszcza można przy projektowaniu traktować dość swobodnie, a taśma formująca odciążona przez płaszcz od przenoszenia ciśnienia może być dzięki temu znacznie cieńsza co wpływa na obniżenie naprężeń zginających.

Płaszcz działa podobnie jak taśma dociskowa i aby całkowicie wykorzystać to działanie, zaleca się prowadzić taśmę formującą wokół walca w znany sposób jako zakole z wąską szyjką (szczelinową wlotową i wylotową), a więc brzegi płaszcza powinny sięgać w pobliże szyjki (szczeliny). W ten sposób walec zostaje niemal całkowicie otoczony przez płaszcz, a szczelina niezbędna dla wprowadzenia i wyprowadzenia taśmy formującej jest możliwie mała. Zaleca się zastosowanie nastawnych ściągaczy ściągających brzegi płaszcza. Służy to do nastawiania żadanego ciśnienia roboczego w ten sposób jak przez zmianę ustawienia pary walców (w kalandrze lub podobnym urządzeniu).

Przy zalecanym sposobie wykonania wynalazku można zastosować ściągacze umieszczone poza zasięgiem szerokości taśmy, które przenoszą naprężenia ściągające na brzegi płaszcza. Taśma obrabianego materiału i taśma formująca mogą przedostać się między ściągaczami do przestrzeni między płaszczem a walcem. Inna możliwość polega na tym, że ściągacze umieszczone są bezpośrednio na krańcach płaszcza. Rzecz prosta, że w tym wypadku koniecznym warunkiem jest odpowiednie wzmocnienie brzegów płaszcza, aby nie uległ on odkształceniom pod wpływem sił działających z obu stron. Zachodzi również możliwość zaczepienia ściągaczy do poprzecznych jarzem umieszczonych w poprzek szerokości taśmy. Jarzma te są umieszczone na zewnątrz płaszcza w pobliżu szczeliny wlotowej. Na brzegach płaszcza rozmieszczone na całej szerokości taśmy znajdują się elementy przenoszące naprężenia.

W ten sposób siłę ściąającą brzegi płaszcza można rozłożyć na wiele miejsc rozmieszczonych na szerokości taśmy, dzięki czemu równomierność działania siły nie jest zależna od sztywności brzegów płaszcza. Jarzmom poprzecznym można bez trudności nadać odpowiednią sztywność, tak aby mogły one przejąć odpowiednio duże momenty zginające.

Inny sposób zastosowania wynalazku polega na umieszczeniu w obrębie szczeliny płaszcza wspornika opartego na łożyskach osi walca, a na obu brzegach płaszcza ściągaczy zaczepionych do wspornika.

W tym przypadku brzegi płaszcza są połączone ze sobą nie bezpośrednio lecz za pośrednictwem wspornika, który wobec nie całkowitego otoczenia płaszczem walca przenosi do łożysk siły występujące w płaszczu. Ściągacze umieszczone na obu brzegach płaszcza mogą niezależnie od siebie wywierać siłę ściąającą między odpowiednim brzegiem płaszcza i wspornikiem.

Niezależne przenoszenie sił jest korzystne, gdyż pozwala ono przy pomocy odpowiedniego ustawienia ściągaczy na zrównoważenie sił przenoszonych obwodowo z obracającego się walca na płaszcze. Dla zrównoważenia tych sił ściągacze skierowane przeciwko sile obwodowej nastawia się na silniejsze ściągnięcie niż pozostałe.

Uproszczony sposób wykonania przewiduje zastosowanie zamiast ściągaczy rozpięrcza (urządzenia wytwarzającego nacisk, a więc o odwrotnym działaniu niż ściągacz), przy pomocy którego można oddalać miejsce połączenia elementów ściągających (ciągieł) brzegi płaszcza od osi walca. W tym wypadku elementy ściągające (ciągiła) można wykonać jako sztywne kotwy i każdej stronie walca jest potrzebne tylko jedno urządzenie do przenoszenia siły.

Taśma formująca może być zasadniczo wykonana z każdego odpowiedniego materiału na przykład z tworzywa sztucznego lub tym podobnego. Zalecany przykład zastosowania wynalazku przewiduje jednak wykonanie taśmy formującej ze stali z tym, że pomiędzy taśmą stalową i walcem przebiega równolegle druga dodatkowa taśma.

W ten sposób zależnie odżądanego rodzaju obróbki można materiał przeciskać między różnymi taśmami. Można np. taśmę obrabianego materiału przepuszczać między dodatkową taśmą i walcem lub między taśmą formującą a taśmą dodatkową. Szczególnie do niektórych sposobów obróbki wskazanym jest, aby taśma dodatkowa była wykonana z materiału wykazującego inny rodzaj powierzchni niż stal. W tym wypadku na jedną stronę obrabianego materiału działa powierzchnia stali, a na drugą powierzchnia o odmiennych cechach.

Np. przy obróbce papieru szczególnie korzystnym okazało się tworzywo poliamidowe, z którego przy dalszym rozszerzeniu zastosowania wynalazku można wykonać taśmę dodatkową. Siły występujące między taśmą formującą i płaszczem są w myśl wynalazku przenoszone przez wałki toczne, które zmniejszają tarcie występujące przy przewijaniu między taśmą formującą a walcem. W tym celu

zarówno taśma formująca jak i wałki przebiegają jako taśmy bez końca na torach położonych na zewnątrz walca.

W zalecanym przykładzie zastosowania wynalazku przewiduje się zastosowanie jako wałków łańcuchów bez końca, które rozmieszcza się w możliwie małych odstępach na całej szerokości taśmy.

Łańcuchy rolkowe są tak skonstruowane, że działają na całą powierzchnię obrabianej taśmy. Średnicę rolek należy dobierać zależnie od warunków. Nie jest konieczne, aby rolki były tak gęsto ułożone, aby nie dopuszczały w ogóle do widocznego ugięcia taśmy formującej, gdyż taśma ta może w nieznacznym stopniu falować.

Taśma obrabianego materiału przechodząc między taśmą formującą i walcem ulega przy mijaniu każdej rolki podobnej obróbce jak przy przechodzeniu przez szereg par wałków. Poza tym średnica rolek jest zależna od żądanej szybkości przesuwu taśmy, więc przy dużych szybkościach wskazane są rolki o dużej średnicy, aby obniżyć ilość ich obrotów.

Przy wielu rodzajach obróbki taśm z papieru, tekstylii itp. należy jednocześnie stosować ciśnienie i temperaturę. W tym wypadku można w urządzeniu według wynalazku zastosować ogrzewanie walca przy pomocy pary lub elektryczności. Często również przy obróbce taśmy materiału jest konieczne, aby urządzenia wywierające ciśnienie na materiał wykonywały jednocześnie ruchy względem siebie. W ten sposób uzyskuje się tzw. efekt frykcyjny jak zachodzi to w tzw. kalandrach frykcyjnych (ciernych) stosowanych do satynowania papieru lub dla uzyskania specjalnych efektów na materiałach tekstylnych (efekt Chintza).

Aby uzyskać podany wyżej efekt przy pomocy urządzenia według wynalazku zaleca się stosowanie różnych szybkości napędu dla walca i taśmy formującej, względnie dla walca i taśmy dodatkowej lub dla taśmy dodatkowej i taśmy formującej. Które z tych rozwiązań należy zastosować w poszczególnym wypadku zależy od sposobu prowadzenia taśmy, obrabianego materiału między płaszczyznami dociskowymi. Elementy dociskowe (taśma lub walec) muszą mieć różną szybkość obwodową.

Rysunki przedstawiają schematycznie przykłady wykonania urządzenia według wynalazku, przy czym fig. 1 do 4 przedstawiają uproszczony widok boczny urządzenia, w którym naciąg brzegów płaszcza jest rozwiązany w różny sposób, fig. 5 do 7 przedstawiają rozmaite typy łańcuchów rolkowych jakie mogą być zastosowane w urządzeniu według wynalazku, fig. 8 przedstawia widok boczny urządzenia, w którym taśma obrabianego materiału przebiega między walcem i taśmą z tworzywa sztucznego, fig. 9 przedstawia widok boczny urządzenia, w którym taśma obrabianego materiału przebiega między taśmą dodatkową z tworzywa sztucznego i taśmą formującą.

Na fig. 1 taśma obrabianego materiału 1 przebiega w formie zakola wokół walca 2, który obraca się wokół osi 3 w kierunku wskazanym strzałką. Po zewnętrznej stronie obrabianej taśmy 1 biegnie taśma formująca 5 tak, że taśma 1 na

znacznej części obwodu walca 2 zamknięta jest między taśmą formującą 5 powierzchnią walca.

Od strony zewnętrznej taśmy formującej 5 znajduje się płaszcz 6, który również otacza na znacznej części obwodu walec 2 i tylko u wylotu (w szyjce) 7 zakola znajduje się szczelina 8, przez którą wchodzi taśma obrabianego materiału 1 i taśma formująca 5 przechodząc następnie między płaszczem 6 i powierzchnią walca po czym opuszcza urządzenie tą samą szczeliną 8.

Płaszcz 6 jest umocowany sztywno względem obrotowego walca 4 i współbieżnej z nim taśmy formującej 5. Dla zmniejszenia tarcia między taśmą formującą 5 i płaszczem 6 przewidziane są łańcuchy rolkowe 9, które przy przebiegu taśmy formującej 5 obracają się między jej stroną zewnętrzną i wewnętrzną stroną płaszcza 6, który stanowi płaszczyznę oporową. Łańcuchy rolkowe 9 są gęsto rozmieszczone na całej szerokości taśmy i powodują przeniesienie ciśnienia na całą powierzchnię oporową płaszcza. Brzegi 6' i 6'' płaszcza 6 są połączone ze sobą ściągaaczami 10, które są przewidziane po obu zewnętrznych stronach taśmy 1. Ściągaacze 10 ściągają brzegi płaszcza do siebie, tak że płaszcz 6 działa jak taśma z naciąganiem i wywiera ciśnienie w kierunku promieniowym na łańcuchy rolkowe 9, które jest przez nie przenoszone na taśmę formującą 5 względnie na obrabianą taśmę 1.

Płaszcz 6 wykazuje wprawdzie dużą stateczność, ale nie jest całkowicie sztywny więc wywołane przez rozciąganie obwodowe ciśnienie promieniowe rozkłada się zasadniczo równomiernie na obwodzie walca 2. Płaszcz 6 może być wykonany np. z blachy stalowej o grubości 6 do 12 mm.

Fig. 2 przedstawia odmienny przykład wykonania urządzenia, w którym brzegi płaszcza 6' i 6'' nie są połączone bezpośrednio, lecz przez ściągaacze 11 i 12 zaczepione do brzegów 6' i 6''. Ściągaacze te są przewidziane z obu stron taśmy i są przymocowane do wspornika 13, który opiera się na łożyskach walca. Wspornik 13 przejmuje siły, które powstają jako wypadkowa sił występujących w ustawionych pod kątem ściągaaczach. Kierunek sił działających na ściągaacze 11 i 12 odpowiada kierunkowi stycznej do walca 2 na wysokości brzegów 6' i 6'' płaszcza 6.

Im bardziej zbliżają się do siebie brzegi płaszcza 6' i 6'', tym bardziej płasko przebiegają styczne i tym mniejsza siła wypadkowa działa na wspornik 13 a zatem i na łożyska osi walca 3, na których się on opiera.

Fig. 3 przedstawia przykład wykonania urządzenia, w którym zamiast ściągaaczy działających na brzegi płaszcza 6' i 6'' zastosowano rozpieracz 14 umieszczony w wsporniku 13, który swym działaniem może podnieść miejsce połączenia 15 kotew 16, 17 zaczepionych do brzegów płaszcza 6' i 6''. Przez podniesienie punktu 15 oddala się on od osi 3 walca 2. Również w ten sposób powstaje między brzegami płaszcza 6' i 6'' siła ściągająca, która powoduje pożądane sprzężenie. W przedstawionym na rysunku sposobie wykonania element 14 (rozpieracz) wytwarza siłę ściskającą, można jednak na wsporniku 13 powyżej punktu 15 prze-

widzieć zastosowanie ściągacza co powoduje ten sam efekt.

Fig. 4 przedstawia dalszy przykład wykonania urządzenia, w którym siła ściągająca wytworzona przez ściągacz 10 działa poprzez ciąga na dwa jarzma poprzeczne o przekroju dwuetowym 18. Jarzma te mają długość odpowiednią do szerokości taśmy. Z jarzmem 18 siła jest przenoszona poprzez rozmieszczenie na szerokości taśmy przenośniki 19 na brzegi płaszcza 6' i 6''. Jarzma poprzeczne 18 przejmują naprężenia zginające, które powstają wskutek zaczepienia ściągaczy 10 po brzegach szczeliny. Ponieważ wskutek zginania występują nierównomierne siły więc dla ich wyrównania można elementy 19 wykonać jako hydrauliczne przenośniki sił połączone ze sobą układem hydraulicznym.

Rodzaj stosowanych ściągaaczy 10, 11, 12, i 14 jest dowolny. Mogą to być trzpienie (wrzeciona), cylindry hydrauliczne lub tym podobne. Ponieważ ruchy robocze ściągaaczy są niewielkie więc można specjalnie zalecić urządzenia hydrauliczne z membranowymi poduszkami dociskowymi o dużej powierzchni.

Fig. 5 przedstawia łańcuch rolkowy 9. Każde ogniwo łańcucha składa się z dwóch umieszczonych obok siebie rolek 20, 21 o różnej długości, które w kolejnych ogniwach są umieszczone odwrotnie (przeciwnie). Ogniwa są połączone ze sobą wygiętymi łącznikami 22.

Roleki 20, 21 są jednostronnie ułożyskowane i tworzą prostopadłe płaszczyzny boczne tak, że sąsiednie łańcuchy rolkowe mogą być ułożone bezpośrednio przy sobie bez zostawiania odstępów. Dzięki przeciwnemu rozmieszczeniu odstępów między rolkami 20, 21 w kolejnych ogniwach rolki pokrywają każdy punkt znajdujący się na szerokości łańcucha.

Fig. 6 przedstawia łańcuch rolkowy 9, w którym każde ogniwo składa się z trzech rolek 23, 24, 25. Rolki te w kolejnych ogniwach mają różną długość. Kolejne ogniwa są połączone prostymi łącznikami, przy czym jednak w paru kolejnych ogniwach łączniki są stopniowo przesuwane w jedną stronę, tak że na całej długości łańcucha tworzą one linię zygzakowatą. Powoduje to znów ten sam efekt, że przy ruchu łańcucha każdy punkt znajdujący się na jego szerokości zostaje pokryty przez rolki.

Fig. 7 przedstawia inny przykład wykonania łańcucha rolkowego, który w zasadzie odpowiada poprzedniemu przedstawionemu na fig. 6 z tą różnicą, że w tym łańcuchu odstępów między rolkami i łącznikami nie przebiegają w linii zygzakowatej, lecz są stale przesuwane w tę samą stronę, tak, że w końcu łańcuch łączników, po zbliżeniu się do brzegu łańcucha rolkowego, urywa się i ponownie zaczyna się po przeciwległej stronie.

Łańcuchy według fig. 5, 6 i 7 stosuje się szeregowo jednak niezależnie od siebie, tak że odchylenie osi rolek nie powoduje żadnych trudności.

Fig. 8 przedstawia dalszy przykład wykonania urządzenia według wynalazku. Dodatkowa taśma 34 wykonana jest z poliamidu co daje specjalne

korzyści przy obróbce powierzchni papieru. Taśma obrabianego materiału 1 jest w tym wypadku z papieru, którą poddaje się obróbce ciśnieniowej między taśmą z poliamidu 34 i powierzchnią walca. Obróbkę można wzmocnić przez ogrzewanie walca 2. Można również tak ustawić napęd taśmy poliamidowej 34 lub taśmy formującej 4, że otrzyma się różnicę szybkości taśmy poliamidowej 34 względem powierzchni walca 2 co wywołuje efekt cierny (frykcyjny).

Fig. 9 przedstawia dalszy sposób wykonania urządzenia według wynalazku, który w znacznym zakresie odpowiada przedstawionemu na fig. 8. Jedynie taśma dodatkowa 38 jest w tym wypadku inaczej prowadzona, a mianowicie tak, że taśma obrabianego materiału 1 przebiega między taśmą dodatkową 38 i taśmą formującą 5. Taśma dodatkowa 38 przebiega przez pojedynczą rolkę oporową 39 umieszczoną nad szczeliną płaszcza. W danym wypadku dla uzyskania efektu ciernego należy przez odpowiedni dobór szybkości napędu wytworzyć różnicę szybkości między taśmą dodatkową 38 i taśmą formującą 5 między którymi przebiega taśma z obrabianego materiału.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie o ruchu ciągłym do obróbki ciśnieniowej materiałów w formie taśm a zwłaszcza taśm papierowych, tekstylnych i podobnych zawierające obrotowy walec, wokół którego owinięta jest współbieżna taśma formująca, w którym to urządzeniu taśma obrabianego materiału prowadzona jest między powierzchnią walca a taśmą formującą, a z drugiej strony opiera się o płaszczyzną oporową, przy czym pomiędzy taśmą formującą a płaszczyzną oporową znajdują się elementy zmniejszające tarcie, a zwłaszcza wałki toczne, **znamiennie tym**, że płaszczyzna oporowa utworzona jest przez płaszc (6) otaczający walec (2) na niemal całym obwodzie, a conajmniej na wycinku większym niż 180° , zaś między brzegami płaszcza (6', 6'') utworzona jest szczelina biegnąca równolegle do osi walca i są połączone ze sobą urządzeniami ściągającymi.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że płaszc (6) stanowi płyta stalowa wygięta wokół walca (2).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że taśma formująca (5) w znany sposób obiega w formie zakola z wąską szyjką (7) walec (2) i że brzegi płaszcza (6', 6'') sięgają w pobliże szyjki (7) zakola.

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że ma nastawne ściągacze (10, 11, 12, 14), ściągające brzegi płaszcza (6', 6'').

5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że poza obrębem szerokości obrabianej taśmy są urządzenia ściągające, za pomocą których przenosi na brzegi (6', 6'') płaszcza (6) naprężenia ściągające.

6. Urządzenie według zastrz. 5, **znamiennie tym**, że ściągacze (10, 11, 12) są bezpośrednio przyłożone (zaczepione) do brzegów (6', 6'') płaszcza (6).

7. Urządzenie według zastrz. 5, **znamiennie tym**, że ściągacze działają na jarzma poprzeczne (18) przebiegające w poprzek szerokości taśmy i umieszczone poza szyjką (7) zakola, wewnątrz taśmy formującej (5), przy czym na jarzmach (10) są umieszczone na całej szerokości taśmy elementy (19) przenoszące naprężenia na brzegi (6', 6'') płaszcza (6).

8. Urządzenie według zastrz. 5, **znamiennie tym**, że w obrębie szyjki (7) zakola przewidziany jest wspornik (13) oparty na łożyskach walca (2) a na obu brzegach (6', 6'') płaszcza (6) umieszczone są ściągacze (11, 12) połączone ze wspornikiem (13).

9. Urządzenie według zastrz. 8, **znamiennie tym**, że na obu brzegach (6', 6'') płaszcza (6) są umieszczone ściągacze (11, 12), które mogą niezależnie od siebie wywoływać naciąg między odpowiednimi brzegami (6', 6'') płaszcza (6) i nieruchomym wspornikiem (13).

10. Urządzenie według zastrz. 9, **znamiennie tym**, że ma rozpięracz (14), który może zmieniać położenie miejsca połączenia (15) cięgieł (16, 17) z wspornikiem (13) opartym na łożysku walca.

11. Urządzenie według zastrz. 1—10, **znamiennie tym**, że taśma formująca (5) wykonana jest z taśmy stalowej, a między taśmą stalową i walcem (2) przebiega taśma dodatkowa (34, 38).

12. Urządzenie według zastrz. 14, **znamiennie tym**, że dodatkowa taśma (34, 38) wykonana jest z poliamidu.

13. Urządzenie według zastrz. 1—15, **znamiennie tym**, że taśma formująca (5) i urządzenia rolkowe przebiegają jako taśmy bez końca na torach zewnątrz walca (2).

14. Urządzenie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że urządzenia rolkowe są przewidziane jako rolkowe łańcuchy (9) bez końca ułożone ściśle obok siebie na całej szerokości taśmy.

15. Urządzenie według zastrz. 1—17, **znamiennie tym**, że walec (2) i płaszc (6) są ogrzewane.

16. Urządzenie według zastrz. 1—18, **znamiennie tym**, że walec (2) i taśma formująca (5) lub walec (2) i taśma dodatkowa (34) lub taśma dodatkowa (38) i taśma formująca (5) mogą być napędzane z różną szybkością obwodową.

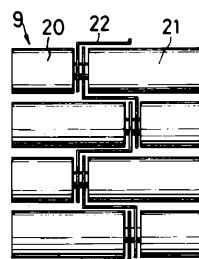
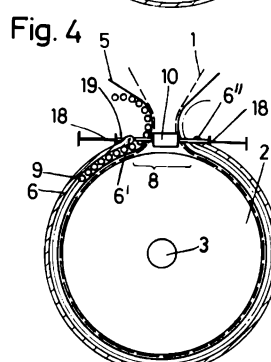
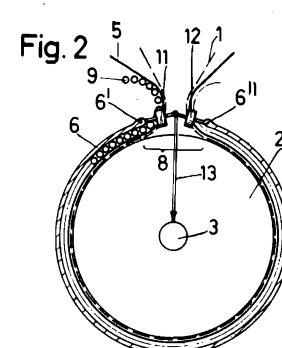
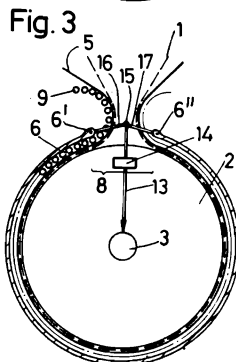
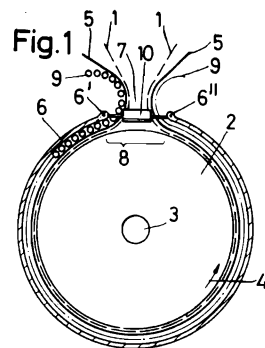


Fig. 5

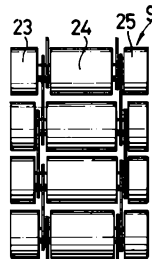


Fig. 6

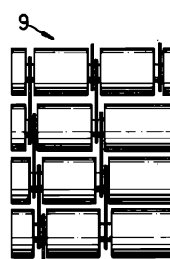


Fig. 7

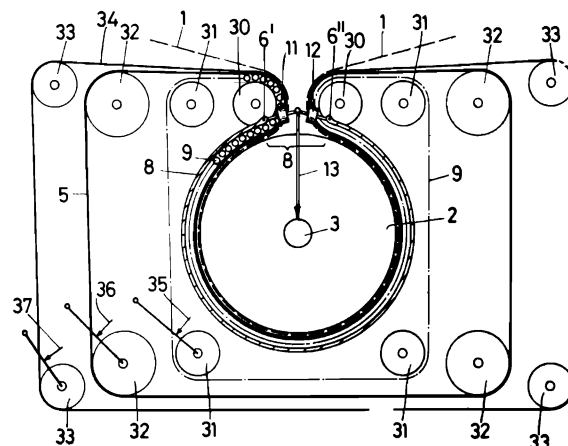


Fig. 8

MKP D06c,15/06
D21g 1/00
D21g 1/00