



**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

63304

Patent dodatkowy
do patentu 63303

Zgłoszono: 22. IV. 1966 (P 114 180)

Pierwszeństwo: 21. V. 1965 Stany
Zjednoczone
Ameryki

Opublikowano: 25. IX. 1971

Kl. 55 ^{2 1/03} ~~33/01~~

MKP D 21 ^{2 1/02} ~~67/02~~

UKD

Twórca wynalazku: Edgar J. Justus

Właściciel patentu: Beloit Corporation, Beloit Wisconsin (Stany Zjednoczone Ameryki)

Zespół walca

1

Wynalazek dotyczy ulepszenia walca według patentu Nr 63 303 z kontrolowanym dociskiem styku z drugim walcem, zwłaszcza ulepszenia sterowania baryłkowego walca, oraz ułożyskowania nieruchomego centralnego wału znajdującego się we wnętrzu tego walca przeznaczony zwłaszcza dla pras w maszynach papierniczych, kalandrów lub podobnych urządzeń.

Celem wynalazku jest ułożyskowanie, kompensujące ugięcie nieruchomego centralnego wału, umieszczonego we wnętrzu baryłkowego walca. Ułożyskowanie jest proste w konstrukcji i eliminuje możliwość wzajemnego blokowania wału i walca, spowodowanego ugięciem wału przy obciążeniu go podczas korygowania docisku.

Poza tym wynalazek zapewnia lepsze ułożyskowanie nieruchomego centralnego wału, oraz kompensuje ugięcie wału spowodowane naciskiem przy korygowaniu docisku walca.

Według wynalazku uzyskuje się ulepszoną postać kontrolowanego baryłkowego walca, zaopatrzonego w nieruchomy centralny wał, stanowiący element oporny dla elementów korygujących docisk walca. W konstrukcji według wynalazku uginanie wału na skutek ciśnienia wywieranego na niego przy korekcie docisku walca jest kompensowane przez utrzymywanie i ułożyskowanie walca na jego końcach i przez oparcie centralnego wału na jego końcach w obrębie obudowy jego łożyskowań na samonastawnych łożyskach.

2

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia lewy koniec walca w widoku z boku, częściowo w przekroju, a fig. 2 — prawy koniec walca w widoku z boku i częściowo w przekroju.

Zespół walca 11 zawiera wydłużony cylindryczny płaszcz 13, w którym jest umieszczony nieruchomy centralny wał 15 o długości większej niż długość płaszcza. Centralny wał jest zaopatrzony w naciskający ślizgacz 16 przesuwany w kierunku promieniowym służący do naciskania na wewnętrzną powierzchnię płaszcza 13. Ślizgacz może być umocowany wahliwie na prostokątnym tłoku 17 umieszczonym w wybraniu wykonanym w wale 15 i mającym długość wału tak jak to opisano w patencie głównym Nr 63 303. Ślizgacz 16, tłok 17, sposób zamontowania tłoka 17 w centralnym wale 13 oraz układ hydrauliczny do poruszania tłoka w kierunku powierzchni płaszcza 13 został opisany w patencie głównym Nr 63 303 z wyjątkiem reakcji na zginanie w odniesieniu do płaszcza 13.

Płaszcz 13 walca jest połączony na obydwu końcach z tulejami 19 i 20 zaopatrzonymi w kołnierze. Kołnierz tulei 19 jest zaopatrzony w tulejkową część 21, na którą jest nasadzony koniec płaszcza 13. Tuleja 19 jest zamocowana do płaszcza 13 za pomocą dwustronnych śrub i nakrętek 23. Druga tuleja 20 umocowana do przeciwnego końca płaszcza 13 ma podobną konstrukcję jak tuleja 19 i jest zamocowana do płaszcza 13 przy pomocy dwu-

stronnych śrub i nakrętek 24. Tuleje 19 i 20 są łożyskowane w wałeczkowych skośnych łożyskach, znajdujących się w obudowach 25 i 26. Obudowa 25 łożyskowania jest osadzona na podporze 27 w odpowiedni sposób. Podporę łożyskową tworzy podpora i obudowa dla pary stożkowych łożysk wałeczkowych 29, 29 na ich przeciwnych końcach, tworząc podpory łożyskowe dla tulei 19.

Wewnątrz tulei 19, w jej części oznaczonej liczbą 30, zakończonej osadzeniem 31 jest osadzony zewnętrzny pierścień samonastawnego sferycznego tocznego łożyska. Pierścień ten opiera się o odsadzenie 31. W przykładzie pokazanym na rysunku zastosowano łożysko wałeczkowe. Jednakże istnieje możliwość zastosowania innego typu samonastawnego łożyska, o zakresie wychyleń wystarczającym dla dopasowania się do ugięcia centralnego wału 15 spowodowanego działającą nań siłą siłą siłą do korygowania docisku walca.

Podczas korygowania docisku walca siły powodujące ugięcie wału działają nań w okolicy jego środka. Wewnętrzny pierścień 35 samonastawnego łożyska 33 jest nasadzony na końcowy odcinek 36 wału 15 o mniejszej średnicy. Na zewnętrznym końcu tulei 19 jest umocowana pokrywa 37, której tulejkowa część 39 dociska zewnętrzny pierścień 32 samonastawnego łożyska 31 we wnętrzu tulei 19.

Cylindryczny dociskowy element 40 jest umocowany na końcu 36 centralnego wału 15. Element ten wystaje na zewnątrz pokrywy 37 i jest zaopatrzony w kołnierz 41 zamocowany doń na klinie. Do elementu 40 jest na jego końcu przytwierdzona płyta 43, zamocowana doń śrubami 44. Płyta ta służy do zamknięcia końca elementu 40 i zabezpieczenia na nim kołnierza 41. Jak to pokazano na fig. 1 integralną część kołnierza 41 stanowi ramie 45 wystające promieniowo ku dołowi. Ramie to służy do zabezpieczenia wału 15 przed obrotem i do nastawiania położenia tego wału 15 w taki sposób, by ślizgacz 16 znajdował się w prawidłowej pozycji względem linii styku płaszcza 13 z walcem 12.

Tuleja 20 zamocowana na drugim końcu płaszcza 13 jest łożyskowana w wałeczkowych skośnych łożyskach 47 umieszczonych w obudowie 26, która z kolei jest umocowana do podpory 47 podobnej do podpory 27, na której spoczywa obudowa 25. Koniec 49 wału 15 jest łożyskowany w łożysku tocznym samonastawnym 50 umieszczonym w tulei 20 analogicznie jak koniec 36 wału 15 jest łożyskowany w łożysku 33. Na zewnętrznym końcu tulei 20 jest osadzona pokrywa 51, której tulejkowa część 52 dociska samonastawne łożysko 50 do odsadzenia 53 tulei 20. Pokrywa 51 jest przymocowana do końca tulei 20 za pomocą śrub 55 i jest zamknięta płytą 56 zasłaniającą częściowo dociskowy element 57 dla łożyska 47. Pokrywa 51 ma centralną wystającą w bok część 59 mającą czop 60, który służy do napędzania tulei 51, tulei 20 i płaszcza 13. Na czopie 60 jest wykonany rowek klinowy 61 umożliwiający napędzanie czopa za pośrednictwem znanych sprężek lub elementów napędowych.

Jak z powyższego wynika konstrukcja według wynalazku umożliwia uzyskanie lepszego niż dotąd łożyskowania dla regulowanego walca beczkowego.

Pozwala ono na dogodne napędzanie walca i podparcie nieruchomego centralnego wału na wnętrzu walca w sąsiedztwie jego końców na łożyskach wahliwych i dzięki temu układ może się przystosowywać do uginania wału spowodowanego siłami regulującymi docisk walca. Siły te działają na środek wału i równoważą siły regulujące docisk walca. Stosując konstrukcję według wynalazku zapobiega się blokowaniu wału względem płaszcza walca i zmniejsza tarcie w zespole walca oraz umożliwia bardziej dokładną kontrolę docisku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół walca przystosowany do utrzymywania jednakowego nacisku na całym obszarze styku z drugim walcem, przeznaczony zwłaszcza dla pras w maszynach papierniczych, kalandrow lub podobnych urządzeniach, składający się z cylindrycznego płaszcza łożyskowanego na końcach na nieruchomym centralnym wale przechodzącym przez wnętrze płaszcza, przy czym centralny wał jest zaopatrzony w elementy do kompensacji uginania płaszcza występującego pod obciążeniem według patentu Nr 63 303, **znamienny tym**, że do płaszcza (13) walca są na obydwu końcach zamocowane zaopatrzone w kołnierze (19, 20) tuleje wystające na zewnątrz tego płaszcza i łożyskowane w obudowach łożyskowania (25, 26) i przystosowane do obracania się wokół poziomej osi, natomiast nieruchomy centralny wał (15) przechodzący przez wnętrze płaszcza (13) walca ma końcowe części (36, 49) oparte na samonastawnych łożyskach (33, 50) tak że we wnętrzu tulei (19, 20) przymocowanych do płaszcza (13) uginanie się centralnego wału względem jego łożysk jest kompensowane przez siły wywierane na płaszcza (13) służące do korygowania jego docisku.

2. Zespół walca według zastrz. 1, **znamienny tym**, że tuleje (19, 20) oraz płaszcza (13) walca są obrotowo łożyskowane w obudowach (25, 26), przy czym przynajmniej jedna z zamocowanych do płaszcza (13) tulei (20) jest połączona z napędowymi elementami służącymi do obracania płaszcza (13) walca względem nieruchomego centralnego wału (15).

3. Zespół walca według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zewnętrzne końce tulei (19, 20) są zamknięte pokrywami (37, 51), przy czym nieruchomy centralny wał przechodzi na zewnątrz przez jedną z tych pokryw i jest zaopatrzony w elementy zapobiegające jego obrotowi, a pokrywa (51) tulei (20) leżąca na drugim końcu ma centralną część (59) wystającą z niej na zewnątrz w kierunku osiowym, przy czym ta wystająca część ma czop (60) wystający z niej i służący do łączenia z układem napędowym obracającym płaszcza (13) wokół nieruchomego centralnego wału (15).

4. Zespół walca według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że pomiędzy płaszczem (13) walca a centralnym wałem (15) znajdują się układy łożyskowe służące do utrzymywania żądanego odstępu pomiędzy tym wałem i płaszczem, przy czym układy te są przystosowane do skompensowania ugięcia

centralnego wału wywołanego siłami korygującymi docisk walca i zawierają wahlne sferyczne łożyska (33, 50) umieszczone we wnętrzu obudów (25, 26) łożyskowania symetrycznie względem łożysk tulei (19, 20).

5. Zespół walca według zastrz. 1—4, **znamienny** tym, że pomiędzy nieruchomym centralnym wałem (15) i wewnętrzną powierzchnią płaszcza (13) walca w pobliżu obszaru styku płaszcza (13) z drugim walcem (12) są na centralnym wale (15) zamontowane naciskające elementy (16, 17) poruszane w kierunku promieniowym w stosunku do centralnego nieruchomego wału, służące do utrzymywania jednakowego docisku walca na całej jego długości, przy czym sferyczne samonastawne łożyska (33, 50) usytuowane na końcach wału w celu utrzymania określonego promieniowego odstępu pomiędzy centralnym wałem (15) i płaszczem (13) walca lub jego tulejami są przystosowane do równoczesnego kompensowania ugięcia centralnego wału (15) spowodowanego działającymi nań siłami korygującymi docisk walca.

6. Zespół walca według zastrz. 1—5 **znamienny** tym, że samonastawne toczne łożyska (33, 50) są umieszczone na obydwu końcach centralnego wału (15) i poza przeciwnymi końcami płaszcza (13) walca.

7. Zespół walca według zastrz. 1—6, **znamienny** tym, że jedna z tulei zamocowanych współosiowo na obydwu końcach płaszcza (13) walca, a mianowicie tuleja (20) jest zakończona wystającą na zewnątrz częścią (59) przedłużoną czopem (60) służącym do napędzania płaszcza (13) walca, natomiast tuleja (19) jest zamknięta pokrywą (37), poprzez którą wystaje na zewnątrz centralny nieruchomy wał zaopatrzony w ramię (45) znajdujący się na końcu tego wału, przy czym naciskające elementy (16, 17) umieszczone pomiędzy centralnym wałem (15) i wewnętrzną powierzchnią płaszcza (13) są nastawne wraz z ramieniem (45) kątowno w celu utrzymywania jednakowego ciśnienia przy docisku pomiędzy płaszczem (13) a walcem (12) na całym obszarze ich styku.



