

URZĄD PATENTOWY



B02C 19/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 27079.

Kl. 50 c, 7.

N. V. Carbo-Union Industrie Maatschappij
(Rotterdam, Niderlandy).

Krażkowy młyn moździerzowy.

Zgłoszono 10 czerwca 1936 r.

Udzielono 17 sierpnia 1938 r.

Pierwszeństwo: 10 czerwca 1935 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy krażkowego młyna moździerzowego z nieruchomymi osiami krażków mielących i torem mielącym, obracającym się dokoła osi pionowej, przy czym krażki mielące są dociskane do toru za pomocą sprężyn.

W znanych młynach tego rodzaju tor mielący składa się z mniej lub bardziej głębokiego talerza i jest prawie poziomy. Mielиво, sypiące się na talerz i odrzucane działaniem siły odśrodkowej, udzielanej mu przez tenże talerz, ślizga się bardzo szybko w stanie spulchnionym po torze mielącym. Przy takim ruchu pomiędzy torem mielącym i krażkami przechodzi tylko niewielka ilość mielіwa, podczas gdy zna-

cznie większa ilość mielіwa zsuwa się poza brzeg talerza i jest znowu przesuwana z powrotem na talerz za pomocą specjalnych urządzeń. Taki sposób pracy pogarsza sprawność młyna. Poza tym duże ilości mielіwa, obracającego się wewnątrz młyna, stawiają znaczny opór przepływowy strumieniowi powietrza przenoszącego, które jest przepuszczane przez młyn. Ponadto strumień powietrza porywa ze sobą znaczne ilości niedostatecznie zmielnego mielіwa do sita, tak iż praca, zużywana na przedmuchiwanie mielіwa, jest bardzo znaczna. Jednocześnie taki sposób pracy nie zapobiega tworzeniu się na talerzu mielącym miejsc nie zajętych mielі-

wem, wobec czego krążek mielący często dotyka bezpośrednio talerza mielącego. Z tego powodu praca takiego młyna jest bardzo hałaśliwa, a powierzchnie ulegają znacznemu ścieraniu. Wada ta występuje tym wyraźniej, że krążki mielące toczą się tylko wąskim brzegiem swej powierzchni po talerzu, podczas gdy pozostała część ich powierzchni ślizga się mniej lub więcej po talerzu.

W znanych młynach o stosunkowo poziomym talerzu i odpowiednio ułożonych krążkach mielących ciśnienie, wywierane sprężynami, oddziaływa na wał młyna i jego łożyska. Ponieważ ciśnienie jest bardzo znaczne, przeto znane młyny wymagają stosowania bardzo dużych i kosztownych łożysk.

Wad tych nie posiada młyn według wynalazku dzięki temu, że tor mielący stanowi strome i tylko nieznacznie nachylone do pionu obrzeże zbiornika do mieliwa. Wskutek tego mieliwo nie może wypadać swobodnie ze zbiornika na zewnątrz, lecz podnosi się po ściance zbiornika pod działaniem siły odśrodkowej powoli w postaci stłoczonej, dociskanej do tejże ścianki, i dostaje się w ten sposób pomiędzy krążki mielące i tor mielący, utworzony ze ścianki zbiornika.

Poza tym według wynalazku osie krążków mielących są ustawione stromo i tylko nieznacznie nachylone względem pionu tak, iż krążki te naciskają na zbiornik do mieliwa prawie prostopadle do osi młyna. Łożysko zbiornika do mieliwa jest wobec tego obciążone tylko niemal wyłącznie ciężarem zbiornika. Również wał może być stosunkowo lekki.

Zaleca się wykonać mielące części młyna tak, aby punkty, w których kierunki osi krążków mielących, przedłużenia powierzchni krążków mielących oraz przedłużenia toru mielącego przecinają się z osią młyna, znajdowały się blisko siebie, a poniżej młyna. W ten sposób unika się śliz-

gania się krążków mielących po torze, a więc można stosować stosunkowo szerokie krążki mielące i tory mielące.

Według wynalazku górne obrzeże zbiornika mieliwa jest ścięte ukośnie, przy czym w kierunku ścięcia na osłonie, nad jej obwodem, umieszczone są blachy przewodnicze (odchylacze), zwrócone swobodnymi końcami do zbiornika. Wskutek tego mieliwo, dochodzące na obrzeże młyna, dopóki nie jest dostatecznie drobne, uderza w blachy przewodnicze i zostaje odrzucone przez nie do zbiornika do mieliwa.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przekrój młyna wzdłuż linii A — A na fig. 2, fig. 2 — częściowy widok młyna z przekrojami pionowymi przez przewód dopływowy do mieliwa i wlotowy przewód powietrzny, fig. 3 — przekrój poziomy wzdłuż linii C — C na fig. 1, a fig. 4 — przekrój poziomy wzdłuż linii D — D na fig. 2.

Młyn składa się z osłony 3, zbiornika obrotowego 17, krążków mielących 43, rury wysypowej 96 do mieliwa i z przyłączki 73 do przewodu powietrznego 72. Nad młynem znajduje się sito 90 do przesiewania zmielonego mieliwa, a pod młynem — przewód 81 do odprowadzania zbyt ciężkich cząstek mieliwa lub ciał obcych, dostających się do młyna. Osłona spoczywa na płycie podstawowej 1, leżącej na fundamencie 2, i posiada u góry ramę 14 pokrytą usuwalnymi płytkami 12. Ścianki wewnętrzne osłony 3 są pokryte opancerzeniem 10 w celu zmniejszenia ich ścierania się. Płytki pokrywowe 12 posiadają odchylne łożyska 51 do osi krążków mielących. Rama 14 posiada poza tym otwory 13, do których prowadzą przewody 86, przez które prowadzona jest mieszanina powietrza i mieliwa do pyłta, przy czym pośrodku ramy znajduje się otwór do przyłączania rury wysypowej 96, jak również przewód 15 do odprowadzania grubego materiału z pyłta do zbiornika 17.

Zbiornik 17 posiada dno 16, które po-

czynając od środka podnosi się lekko do góry, oraz część mielącą, której ścianka jest skierowana w górę i pochylona pod małym kątem względem pionu. Najlepiej jest, jeżeli nachylenie tej części mielącej jest zgodne z nachyleniem otaczającej ją osłony 3. Ścianka mieląca jest zaopatrzona na stronie wewnętrznej w odpowiednio pochylony pierścień 18, który stanowi właściwą powierzchnię mielenia.

Płyta podstawowa 1 sięga do wnętrza fundamentu 2, gdzie znajduje się osłona 21 z mechanizmem napędowym 37, 33. Osłona ta stanowi jednocześnie płytę podstawową łożyska oporowego 31 zbiornika 17. Wał 19, łączący ślimacznice 33 ze zbiornikiem 17, jest połączony na górnym końcu ze zbiornikiem i przechodzi swobodnie przez tuleję 25, która wraz z kołnierzem 7 płyty 1 stanowi komorę smarową 8. Część 6 zbiornika 17 jest zaopatrzona w rowek 28 do smaru i mieści się w tulei 26, która jest osadzona w łożysku 5 i jest zabezpieczona od wychylania się w bok. Część 6 zbiornika przechodzi u dołu w kołnierz 27, który opiera się na łożysku oporowym. Takie łożysko oporowe może posiadać lekką konstrukcję, gdyż ciśnienie krążków mielących jest skierowane prawie wyłącznie na zewnątrz, przy czym na łożysko to działa tylko ciężar zbiornika 17. Drugie podparcie zbiornika, zapobiegające wychyleniom w bok, stanowi łożysko 34. Dolna część zbiornika 17 oraz płyta podstawowa 1 są zaopatrzone pośrodku w kilka zachodzących w siebie występów i wgłębień 42 w celu uszczelnienia części łożysk względem komory mielenia.

Każdy krążek mielący jest utworzony z pierścienia wymiennego 43, umocowanego na piaście 44. Do piasty wchodzi nieruchoma oś 45 krążka, przy czym oś ta na górnym końcu 46 jest umocowana w tulei 47. Tuleja 47 jest zawieszona na poziomym wale 50 podtrzymywanym łożyskami 51. Tuleja 47 posiada poza tym ramię

52, które wystaje poza brzeg osłony 3. Do tego ramienia przymocowana jest sprężyna śrubowa 54. Dolny koniec tej sprężyny jest oparty na wsporniku 55 osłony 3 i wchodzi do tulei 56. Z ramienia 52 wystaje trzpień 64 przechodzący przez sprężynę i tuleję 56 oraz drugą tuleję 59, która za pomocą kołnierza 60 jest podtrzymywana ścianką dolną 58 tulei 56. Tuleja 59 jest zaopatrzona na górnym swym końcu w gwint i wchodzi tym gwintem do pierścienia, o który opiera się sprężyna 54; przez obracanie tulei 59 sprężyna ta może być napinana lub zwalniana. Tuleja 59 opiera się o tarczę 69, która jest podtrzymywana nakrętkami 67 i trzpieniem 65. Pomiedzy kołnierzem 63 tulei 59 i tarczą 69 znajduje się druga sprężyna 70. Za pomocą takiego urządzenia można ograniczać skok sprężyny 54 i tym samym regulować wielkość szczeliny 71 pomiędzy krążkami mielącymi i torem mielącym w zbiorniku.

Poprzez przyłączkę 73 osłony 3, zaopatrzoną w przepustnicę regulacyjną 75, przepływa strumień powietrza, przepływający ruchem kołowym w szczelinie 76 pomiędzy zbiornikiem 17 i osłoną 3, przy czym ruch obrotowy zbiornika 17 potęguje wirowanie powietrza. Na obrzeżu zbiornika strumień powietrza jest odchylany ku osi młyna i wreszcie przechodzi przez otwory 13 do pyta.

Materiał do mielenia wchodzi przez przewód 76 do zbiornika 17. Pod działaniem siły odśrodkowej mieliwo jest odrzucane na zewnątrz na pierścień 18 i zostaje rozdrobnione pomiędzy krążkami młyńskimi 43 i pierścieniem 18. Na skutek nieznacznego pochylenia ku zewnątrz pionowej ścianki zbiornika 17 siła odśrodkowa podtrzymuje zwartą warstwę mieliwa na pierścieniu. Materiał posuwa się powoli w górę, aż zostanie wydalony ze zbiornika. W rogu obrzeża, pomiędzy pokrywą i ścianką osłony znajdują się odchylacze 77 umieszczone na obwodzie osłony. Odchylacze

te stanowią pionowe blachy, skierowane w górę stykające się do zbiornika 17. Poza tym na górnym obrzeżu zbiornika 17 znajduje się odchylacz 78. Wewnętrzna powierzchnia 79 tego odchylacza jest skierowana w górę i na zewnątrz ku odchylaczom 77. Na skutek szybkiego obrotu zbiornika materiał, wydostający się poza tor mielący, trafia na odchylacze 77, przy czym zostaje przedmuchany przez powietrze, które chwyta drobne cząstki mielniwa i porywa ze sobą. Grubsze cząstki uderzają w odchylacze i za pomocą nich są wprowadzane z powrotem do zbiornika 17, w którym ponownie ulegają rozdrobieniu. Najcięższe i najgrubsze kawałki, które w ten sposób nie mogą być rozdrobione, opadają przez szczelinę 76 do komory, znajdującej się pod zbiornikiem 17, z której łopatką 84 usuwają je przez otwór 80 i przewód 81. Za pomocą przepustnicy 82 w przewodzie 81 materiał ten można wypuszczać z młyna, przy czym odgałęzienie 83 tego przewodu doprowadza strumień powietrza z przewodu powietrznego 72 zapobiegając wydostawaniu się lekkich cząstek mielniwa z młyna.

Mieszanka mielniwa i powietrza przepływa w pyłku z młyna pomiędzy zewnętrzną osłoną i zbiornikiem 93 w górę i przez otwory 88 wchodzi do zbiornika 93. Blachy prowadnicze 91 nadają przy tym mieszaninie silny ruch obrotowy, tak iż grubsze cząstki wypadają ze strumienia powietrznego, natomiast dostatecznie drobny materiał uchodzi wraz z powietrzem przez wylot 92. Grubsze cząstki opadają na dno zbiornika 93 i zbierają się u wylotu 15, aż ich ciężar stanie się dostateczny do przechylenia kłapy 94 obciążonej prze-

ciwagą 95, po czym wzmiankowane cząstki opadają z powrotem do zbiornika 17.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Krążkowy młyn móżdżierzowy z nieruchomymi osiami krążków mielących i torem mielącym, obracającym się dokoła osi pionowej, przy czym krążki młyńskie są dociskane za pomocą sprężyny do toru mielącego, znamieny tym, że tor mielący stanowi strome, nieznacznie tylko pochylone względem pionu obrzeże zbiornika (17) mielniwa.

2. Krążkowy młyn według zastrz. 1, znamieny tym, że osie (45) krążków młyńskich (43) są ułożone nieco pochyło względem pionu, przy czym krążki mielące (43) są dociskane do pierścienia mielącego (18) prawie prostopadle do osi młyna.

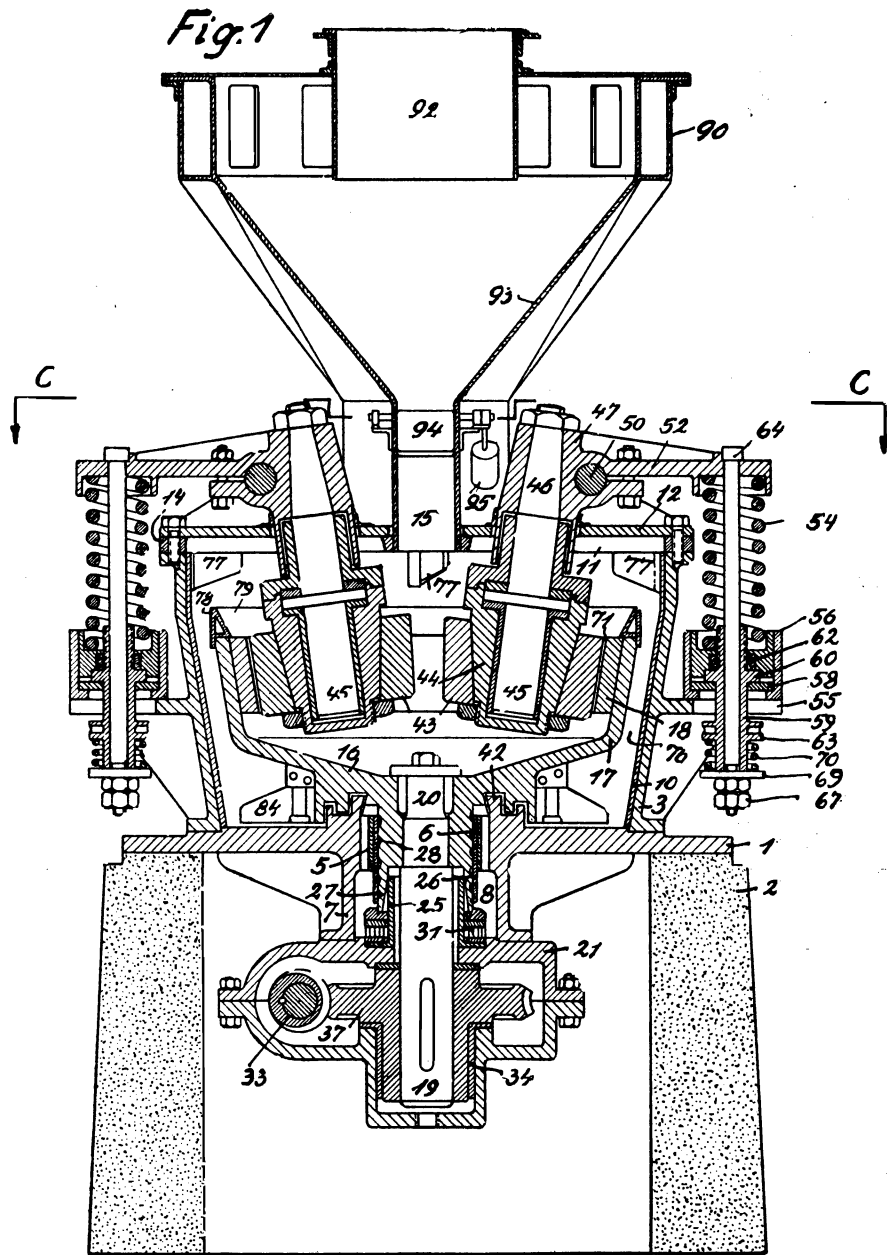
3. Krążkowy młyn według zastrz. 1 — 2, znamieny tym, że punkty, w których kierunki osi (45) krążków mielących (43), przedłużenie powierzchni krążków mielących (43) oraz przedłużenie toru mielącego (71) przecinają się z osią młyna, leżą blisko siebie i poniżej młyna.

4. Krążkowy młyn według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że górne obrzeże (78) zbiornika do mielniwa (17) jest ścięte ukośnie, przy czym w kierunku ukośnego ścięcia (79) na obwodzie osłony (3) umieszczone są blachy prowadnicze — odchylacze (77), których wolne końce są skierowane do zbiornika do mielniwa.

N. V. Carbo - Union Industrie

Maatschappij.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



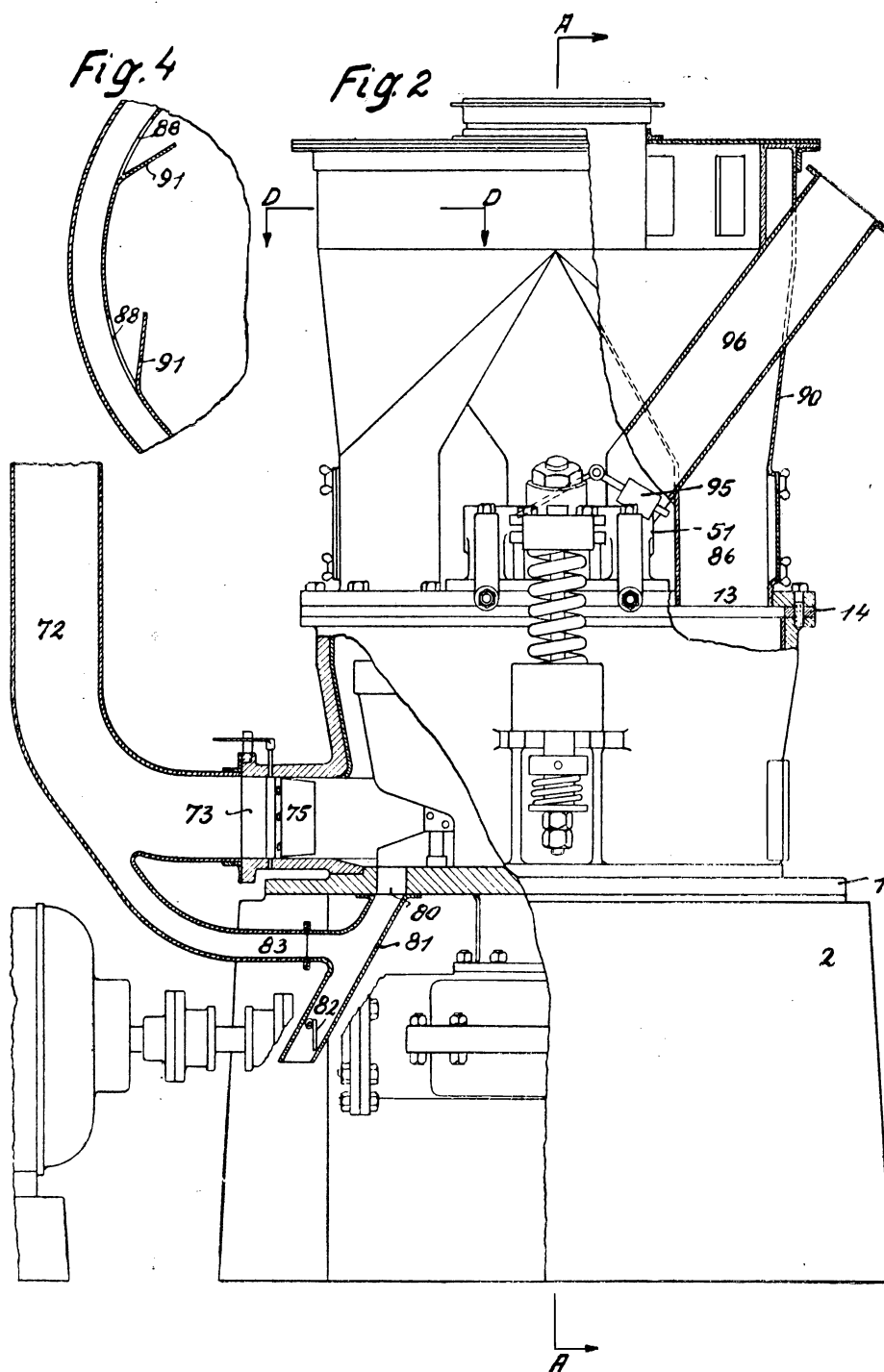


Fig. 3

