



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 08.XI.1967 (P 123 472)

Pierwszeństwo: 11.XI.1966 Austria

Opublikowano: 10.III.1972

Kl. 38 c, 2/01

MKP B 24 b, 21/04

UKP

Twórca wynalazku

i Karl Heesemann, Bad-Oeynhausen-Rehme (Niemie-
właściciel patentu: cka Republika Federalna)

Sposób gładkościowego szlifowania przedmiotów w postaci płyt o dużej powierzchni oraz szlifierka do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób gładkościowego automatycznego szlifowania przedmiotów w postaci płyt o dużej powierzchni i szlifierka do stosowania tego sposobu.

Znane sposoby gładkościowego szlifowania przedmiotów fornirowanych, lakierowanych lub powlekanych w inny sposób lub dużych przedmiotów, wykonuje się korzystnie metodą szlifowania krzyżowego, na dwu oddzielnych automatycznych szlifierkach taśmowych.

Szlifowanie krzyżowe pozwala uzyskać najlepszą jakość gładkości w odniesieniu kształtowanej powierzchni, przeszlifowania powierzchni i wysokości nierówności. Stosuje się przy tym szlifowanie zgrubne jako szlif poprzeczny, to znaczy w kierunku poprzecznym do kierunku włókien, a szlifowanie korygujące jako szlif podłużny, to znaczy równoległe do kierunku włókien.

W znanych urządzeniach do szlifowania przedmioty przy szlifowaniu poprzecznym muszą być prowadzone w kierunku wzdłużnym a przy szlifowaniu wzdłużnym w kierunku poprzecznym, zatem niezbędne jest przedstawienie kierunku ruchu przedmiotów o 90° z szlif poprzecznego na szlif wzdłużny. Dla szlif poprzecznego i szlif wzdłużnego muszą być stosowane oddzielne maszyny, które za pomocą tak zwanego urządzenia do przestawiania pod kątem, należy ze sobą w ten sposób połączyć, aby kierunek ruchu przedmiotów z pierwszej na drugą maszynę uzyskiwał niezbędną zmianę. Tego

2

rodzaju urządzenia wymagają dużych inwestycji oraz z uwagi na zmiany kierunku przy przemieszczaniu się przedmiotu, więcej miejsca. Oprócz tego, ze względu na występujące przy zmianach kierunku przestawiania przedmiotu siły bezwładności, ograniczona jest prędkość przemieszczania się przedmiotu.

Znane są również szlifierki szerokotaśmowe do szlifowania krzyżowego złożone z dwóch maszyn, jednakże maszyny te nie są w stanie wytwarzać szlif dokładnego o wystarczającej jakości ponieważ kierunek posuwu przedmiotu i kierunek ruchu taśmy ścierniej są równoległe, tym samym nie może wystąpić przecinanie śladów szlif, ze względu na to, błędy szlifowania lub ślady szlifowania dodają się zamiast odejmować i powierzchnia szlif pozostaje chropowata.

Poza tym, w znanych urządzeniach taśma ścierna jest obciążona tylko na szlifowanej szerokości przedmiotu. Spoiny klejowe, które występują normalnie w tych samych miejscach, obciążają taśmę ścierną również zawsze na tym samym odcinku. Taśma zatyka się, wskutek czego na tym odcinku pozostawia ślady szlifowania i zużywa się przedwcześnie.

Celem i zadaniem wynalazku jest usunięcie niedogodności znanych rozwiązań i opracowanie sposobu i urządzenia, dzięki którym przedmioty prowadzone są w kierunku wzdłużnym i prostoliniowo

wo i w którym zastosowano sposób szlifowania krzyżowego.

Istota sposobu według wynalazku polega na tym, że przedmiot obrabiany szlifuje się przy tym samym kierunku posuwu pod powierzchniowym dociskiem taśmy ścierniej najpierw tylko o ruchu poprzecznym taśmy ścierniej w stosunku do kierunku posuwu przedmiotu obrabianego, a następnie o ruchu głównie w kierunku równoległym taśmy ścierniej do kierunku posuwu przedmiotu obrabianego, przy czym równocześnie wykonywany jest poprzeczny ruch szlifowania usuwający ślady szlifowania wzdłużnego.

Szlifierka do stosowania sposobu według wynalazku posiada, nad urządzeniem przenośnikowym dwa lub więcej urządzeń do szlifowania poprzecznego, umieszczone jedno za drugim, za którymi podłączono pomiędzy taśmą ścierną a przesuwającym się przedmiotem szerokotaśmowe urządzenie do szlifowania wzdłużnego z ruchem nawrotnym.

Urządzenie do szlifowania poprzecznego wyposażone jest w sprężystą belkę dociskową oraz dociskową taśmę płytkową bez końca umieszczoną pomiędzy taśmą ścierną i belką dociskową.

Korzystnie szerokotaśmowe urządzenie do szlifowania wzdłużnego posiada nawrotną taśmę ścierną bez końca, dociskaną do szlifowanego przedmiotu sprężystą belką naciskową na jej stronę wewnętrzną. Taśma ścierna może być przy tym zaopatrzona w urządzenie regulujące jej bieg w części środkowej.

W korzystnej postaci wykonania szerokotaśmowego urządzenia do szlifowania urządzenia do napędu taśmy i do jej prowadzenia, w danym przypadku, belka dociskowa z jej urządzeniem przytrzymującym są umocowane przesuwnie na prowadnicy, poprzecznie do kierunku ruchu przedmiotu obrabianego. W tym celu można przewidzieć urządzenia przesuwne takie, jak wrzeciono lub podobne.

Aby uniknąć nadmiernego przeszlifowania krawędzi korzystna również jest zwłaszcza bezstopniowa zmiana roboczej powierzchni dociskającej taśmy ścierniej odpowiednio do każdorazowej szerokości przedmiotu.

W innej postaci wykonania rozwiązania według wynalazku korzystne jest przesuwanie posuwistozwrotne, poprzecznie do kierunku posuwu przedmiotu obrabianego, tylko szerokiej taśmy ścierniej, za pomocą specjalnego urządzenia sterującego, zamiast całego urządzenia szerokotaśmowego.

Cechą charakterystyczną rozwiązania według wynalazku jest to, że powierzchnię dociskową sprężysto poddającej się belki dociskowej stanowi płyta stalowa podnoszona przez ciągła i dźwignię wychylną w obszarze zewnętrznym, a w obszarze szlifowania opuszczana jako czynna powierzchnia dociskowa.

Szlifierka według wynalazku odznacza się wysoką jakością szlifowania, ponieważ ślady szlifowania przecinane są w sposób korzystny, podczas gdy przedmiot obrabiany przechodzi przez szlifierkę stale w tym samym kierunku.

Wynalazek jest objaśniony w dalszej części opisu

i przedstawiony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie w widoku z boku szlifierkę do szlifowania krzyżowego, fig. 2 przedstawia w przekroju szlifierkę z fig. 1 według linii I—I, fig. 3 — prowadnicę szlifierki z belką poprzeczną i taśmą ścierną w przekroju, fig. 4 — belkę dociskową szlifierki według wynalazku częściowo w przekroju w widoku z przodu, fig. 5 — w przekroju, belkę dociskową według linii II—II z fig. 4, a fig. 6 — w przekroju belkę dociskową według linii III—III z fig. 4.

Na kadłubie szlifierki 10 do szlifowania krzyżowego z dwoma stojakami 11 i 12 i dolnymi belkami łączącymi 13 i 14 przesuwają się po rolce zwrotnej 15a i rolce napędowej 15b taśma 15 bez końca przenośnika taśmowego przeznaczona do posuwu przedmiotu obrabianego. Taśmę przenośnika 15 napędza poprzez nastawną przekładnię bezstopniową, silnik posuwu, nie pokazany na rysunku.

Na kadłubie, pomiędzy stojakami 11 i 12 jest umocowana górna szyna łącząca 16, na której, w odstępie od siebie, są umieszczone urządzenia do szlifowania poprzecznego 17 i 18, wyposażone w belki dociskowe ustawione przesuwnie w pionie. Do każdej z obu belek dociskowych, obu urządzeń do szlifowania poprzecznego 17 i 18 dostosowane są, patrząc w kierunku posuwu z przodu i z tyłu, walce dociskowe lub rolki dociskowe 19 i 20, względnie 21 i 22. Wraz z wałcami dociskowymi lub rolkami dociskowymi 19 lub 21 znajduje się w jednej płaszczyźnie rolka stykowa, uruchamiana przez przesuwający się przedmiot, sterująca ruchy w dół i do góry odpowiedniej belki dociskowej. Belki te posiadają nie pokazane na rysunku urządzenia, za pomocą których może być nastawiona szerokość robcza odpowiednio do szerokości przesuwających się przedmiotów obrabianych.

Pomiedzy taśmą szlifującą i powierzchnią dociskową sprężystej belki dociskowej umieszczona jest wielopłytkowa taśma dociskowa nie przedstawiona na rysunku, przemieszczająca się w znany sposób, ruchem okrężnym w tym samym kierunku co taśma szlifująca, lecz z mniejszą stałą prędkością.

Wymieniona wielopłytkowa taśma dociskowa zawiera dużą ilość płytek dociskających tworzących powierzchnie dociskowe rozmieszczonych w odstępach w kierunku ruchu okrężnego na osnowie taśmy (na taśmie właściwej). W wyniku różnych prędkości taśmy szlifującej i wielopłytkowej taśmy dociskowej coraz to inne odcinki taśmy wywierają nacisk, powodując powstanie nacisku dynamicznego gwarantującego znacznie lepsze wyniki szlifowania powierzchni przedmiotu obrabianego, jak również dokładne odprowadzenie kurzu i ciepła powstających w procesie szlifowania.

Wielopłytkowa taśma dociskowa usytuowana jest w urządzeniu do szlifowania poprzecznego 17, 18 wyposażonym w sprężystą belkę dociskową pomiędzy powierzchnią docisku belki dociskowej i taśmą szlifującą, między taśmą 34 i płytą stalową 65 sprężynującą belki dociskowej 23a.

W kierunku posuwu przedmiotów obrabianych za obydwa urządzenia do szlifowania poprzecznego 17 i 18, za belką dociskową, jest umieszczone szerokotaśmowe urządzenie 23 do szlifowania

wzdłużnego z belką dociskową 23a. Urządzenie 23 do szlifowania wzdłużnego wykonane w postaci szerokotaśmowego urządzenia posiada stałą prowadnicę 24, która z jednej strony jest przymocowana do wspornika 25 stojaka 11, a z drugiej strony opiera się w wychylnej podporze 26 stojaka 12.

Połączenie pomiędzy wychylną podporą 26 i stojakiem 12 jest rozłączane, na przykład przy zmianie taśmy, za pomocą urządzenia blokującego, które stanowi na przykład dźwignia blokująca 26a.

Na wykonanej w postaci skrzynki prowadnicy 24, zaopatrzonej na przykład w cztery tory 27 na ściętych krawędziach wzdłużnych, prowadzone są tocznie dwie tarczowe osłony łożyskowe 28 i 29 poprzecznie do posuwu przedmiotu razem z umocowaną pomiędzy nimi poprzeczką 30 obejmującą częściowo prowadnicę za pomocą rolek podporowych 31. Boczne pierścienie samouszczelniające 30 osłaniają część prowadnicy wystającą poza poprzeczkę 30. W górnych końcach tarczowych osłon łożyskowych 28 i 29 jest ułożyskowany obrotowo na osi 37 napędzany silnikiem 32a walec napędowy 32 taśmy ścierniej 34. Ta szeroka taśma ścierna 34 bez końca przemieszcza się na walcu napędowym 32 i na dolnych tarczach prowadzących 35 i 36 umieszczonych przed i za belką dociskową 23a. Taśma ścierna napinana jest za pomocą opartego na poprzeczce 30 cylindra pneumatycznego 38 z tłoczyskiem 38a, poprzez dźwignię równoległoboczną 39.

Dla regulacji biegu taśmy ścierniej 34 w jej środku przeznaczona jest na przykład elektropneumatyczne urządzenie sterujące z cylindrem pneumatycznym 40, przesuwające oś 37 walca napędowego 32 dokoła przegubu krzyżowego 41 lub tym podobnego, wtedy gdy jedna z krawędzi taśmy ścierniej 34 dotknie, ustawionego w bezpośredniej bliskości, bocznego wyłącznika krańcowego, nie pokazanego na rysunku.

Poprzeczka 30 razem z tarczowymi osłonami łożyskowymi 28 i 29 oraz połączonymi z nimi dalszymi częściami szerokotaśmowego urządzenia 23 uruchamiane są na prowadnicy 24, za pomocą silnika 42 poprzez wrzeciono 43 i nakrętkę wrzeciona 44, zamontowaną w osłonie tarczowej łożyska 29. Wytwarzany przez nawrotny silnik 42 ruch posuwisto-zwrotny wyżej wymienionych części szerokotaśmowej szlifierki 23 jest ograniczony w obu położeniach krańcowych wyłącznikami krańcowymi 45 i 46, które wywołują zmianę kierunku obrotów silnika 42, wtedy gdy ruchome części to znaczy: walec napędowy 32, tarcze prowadzące 35 i 36, oś 37 i dźwignia równoległoboczną 39 osiągną położenia krańcowe. Zakres ruchu posuwisto-zwrotnego nastawia się przez przesuwanie wyłącznika krańcowego 45 umocowanego przesuwnie na szynie 47.

Belka dociskowa 23a jest umocowana za pomocą równoległoboku dźwigniowego 48 do tarczowych osłon łożyskowych 28 i 29 ruchomo w pionie. Przed i za tarczami prowadzącymi 35 i 36 przewidziane są dla taśmy ścierniej 34 walce dociskowe lub rolki dociskowe 49, 50 przeznaczone do prowadzenia przedmiotu obrabianego na taśmie przenośnika 15. W jednej płaszczyźnie z walcami dociskowymi

lub rolkami dociskowymi 50 znajduje się nie pokazana na rysunku rolka stykowa, uruchamiana przez przesuwający się przedmiot 52a przeznaczona do automatycznego sterowania ruchami w górę i w dół belki dociskowej 23a wywołanymi przez cylinder pneumatyczny 51 z tłoczyskiem 51a poprzez walek 51b. W tym celu są umocowane uchwyty zaciskowe 51g na walcu 51b umocowanym w łożyskach 51c. Uchwyty 51g poprzez dźwignię 51d i 51e ze stopką uchwytową 51f utrzymują belkę dociskową 23a w dwóch zewnętrznych punktach. Przez obrót walca 51b belka dociskowa 23a jest opuszczana lub podnoszona.

Dla całkowitego przeszlifowania przesuwającego się prostoliniowo przedmiotu obrabianego 52a na całej powierzchni, przy założeniu, że krawędzie przedmiotu nie mogą być zbyt silnie szlifowane, reguluje się urządzeniem nastawczym powierzchnię docisku belki dociskowej 23a przesuwanej ruchem posuwisto-zwrotnym razem z ruchomą częścią szerokotaśmowego urządzenia.

Urządzenie nastawcze jest wyposażone w urządzenie do wstępnego nastawiania szerokości przemieszczającego się przedmiotu obrabianego 52a, jak i działające automatycznie i w zależności od sterowania wałków kontrolnych i ruchu zwrotnego urządzenie przystosowujące powierzchnię dociskową belki naciskowej 23a do przedmiotu obrabianego 52a przesuwającego się wzdłuż listwy zerzakowej 52.

Maksymalna praktycznie skuteczna szerokość szlifowania jest ustalona szerokotaśmowym urządzeniem do szlifowania wzdłużnego z ruchem nawrotnym, w którym przez odpowiednie ustawienie szyn jezdnych 57 i 58 ustala się szerokość zakresu opuszczania sprężystej belki dociskowej 23a, szczególnie jej płyty stalowej 65.

Prowadnica 24 posiada na swym wolnym końcu tarczową osłonę łożyskową 53, na której górnym końcu osadzone są silnik 42 i wrzeciono 43. Dolny koniec tarczowej osłony łożyskowej 53 stanowi prowadnica pionowa 54 szyny prowadzącej, której koniec umieszczony w niej pozwala na przesuw w kierunku osiowym. Drugi koniec szyny prowadzącej 55, umieszczony jest w prowadnicy pionowej 56 ramienia nośnego 25. Prowadnice pionowe 54 i 56 szyny prowadzącej 55 prowadzonej w belce 23a współdziałają w ruchach w dół i w górę belki dociskowej 23a.

Wskutek bezpośredniego połączenia z tarczowymi osłonami łożyskowymi 28 i 29 można przemieszczać belkę dociskową 23a ruchem posuwisto-zwrotnym poprzecznie do kierunku posuwu przedmiotu obrabianego. Przy tym szyna prowadząca 55 jest prowadzona w belce dociskowej 23, na przykład łożyskiem kulkowym 55a, a kształcie dostosowanym do specjalnego kształtu szyny prowadzącej 55. Szyny jezdne 57 i 58 są prowadzone w szynie prowadzącej 55 w sposób nastawny i pozwalający na blokowanie oraz są zaopatrzone na końcach do siebie zwróconych w skosy nabiegowe 57a i 58a. Te skosy nabiegowe 57a, 58a mają kształt dostosowany odpowiednio do niezbędnego, stopniowego wzniesienia dolnej utworzonej przez płytę stalową 65 płaszczyzny zaciskowej belki dociskowej 23a.

obok obu krawędzi wzdłużnych przesuwającego się przedmiotu obrabianego 52a.

Szyna jezdna 58 ma otwory 59 do wstępnego nastawiania i blokowania, w które odpowiednio do szerokości przesuwającego się przedmiotu wchodzi kolek blokujący 60, osadzony po obu stronach szyny jezdnej 58 w elemencie widelkowym 61 znajdującym się na szynie prowadzącej 55.

Dolna płyta stalowa 65 belki dociskowej 23a podtrzymywana jest cięgłami 66 i 67 umocowanymi w odstępach na jej obu krawędziach wzdłużnych. Cięgła 66 i 67 swoimi górnymi końcami są połączone z dźwigniami wahadłowymi 68 i 69, które tak, jak i dźwignia wahadłowa 70, umocowane są na wspólnym wałku 73 osadzonym w obudowach łożyskowych 71 i 72. Dźwignia wahadłowa 70 podtrzymuje łożysko kulkowe 74 na swoim wolnym końcu, które przy ruchu nawrotnym belki dociskowej 23a przetacza się po szynach jezdnych 57 lub 58.

Przez nastawienie szyny jezdnej 58, stosownie do szerokości przedmiotu obrabianego, ustala się odpowiedni odstęp pomiędzy wolnymi końcami szyn jezdnych 57 i 58. Dzięki temu powierzchnia dociskowa belki 23a utworzona z płyty stalowej 65 naciska zawsze tylko w tym miejscu na taśmę ścierną 34, w którym znajduje się przedmiot obrabiany 58a pod belką dociskową 23a, nie zakłócając ruchu nawrotnego belki dociskowej 23a.

Szlifierka 10 względnie zespół szlifierek według wynalazku pracuje w niżej opisany sposób.

Do szlifowania jednakowych przedmiotów o określonej szerokości nastawia się między innymi odpowiednią szerokość roboczą na obu belkach naciskowych urządzenia do szlifowania poprzecznego 17 i 18 oraz na szynie jezdnej 58 belki dociskowej 23a, a także zakres ruchu nawrotnego za pomocą wyłącznika krańcowego 45. W przedstawionym przykładzie wykonania wynalazku pełny zakres nawrotu jest w pełni możliwy, gdy szerokość przedmiotu nie jest większa niż różnica pomiędzy maksymalną szerokością taśmy ściernej i maksymalnym zakresem nawrotu.

Przedmioty obrabiane 52a przesuwają się na taśmie przenośnika 15 pod belkami dociskowymi urządzeń do szlifowania poprzecznego 17 i 18 i belką dociskową 23a, które są przy tym włączane i wyłączane w znany sposób kolejno za pomocą umieszczonych przed nimi wałków stykowych.

Aby uzyskać możliwie najlepszą jakość szlifowania przez przecinanie śladów szlifowania na przedmiocie, belka dociskowa 23a i połączone z nią części szerokotaśmowego urządzenia przesuwają się stale w nastawionym zakresie ruchem posuwisto-zwrotnym poprzecznie do kierunku posuwu. Ten ruch nawrotny przenoszony jest z silnika 42 przez wrzeciono 43 na część nawrotną szerokotaśmowego urządzenia. Co pewien czas, w końcu zakresu nawrotu uruchamiany jest przez tarczową osłonę łożyskową 28 wyłącznik krańcowy 45 lub przez tarczową osłonę łożyskową 29 wyłącznik krańcowy 46, wskutek czego następuje zmiana kierunku obrotów silnika 42, a kierunek obrotów wrzeciona 43 zostaje odwrócony. Szeroka taśma ścierna bierze udział w ruchu nawrotnym. Wystę-

pujące przy tym w czasie szlifowania boczne siły poprzeczne zmniejszają boczny wybieg taśmy ściernej 34, co powoduje, że opisane urządzenie do regulacji biegu środkowego może być mniej skuteczne i daje lepszy efekt szlifowania.

Belka dociskowa 23a współdziała również przy ruchu zwrotnym. Ponieważ przesuwający się przedmiot z jednej strony przemieszcza się prostoliniowo i nie bierze udziału w ruchu zwrotnym odbywającym się poprzecznie do kierunku posuwu, z drugiej zaś strony jednak w czasie przesuwania się pod belką dociskową 23a stale musi być dotykany na całej szerokości przez szeroką taśmę ścierną 34 dociskaną belką dociskową 23a, celowe jest, aby stale przesuwala się czynna powierzchnia docisku belki dociskowej 23a utworzona przez płytę 65. W tym celu łożyska kulkowe 74 toczą się na zmianę, w zależności od nastawionych zakresów dla ruchu zwrotnego i szerokości przedmiotu obrabianego, na zabłokowanych szynach jezdnych 57 lub 58, lub też znajdują się w odstępie pomiędzy wolnymi końcami szyn jezdnych 57, 58 nad przedmiotem obrabianym i nie wywierają żadnego działania tam, gdzie w określonym odstępie czasu ruchu zwrotnego łożyska kulkowe 74 nie toczą się na szynach jezdnych 57 lub 58, wówczas cięgła 66 i 67 zajmują najniższe położenie, a odpowiedni fragment powierzchni dociskowej belki dociskowej 23a dociska taśmę ścierną 34 w czasie procesu szlifowania do przesuwającego się przedmiotu obrabianego 52a. Wobec tego, że szyna prowadząca 55 przemieszcza się na belce dociskowej tylko osiowo, współdziała ona tylko w ruchach w dół i w górę belki dociskowej 23a, a ponadto jest prowadzona w kierunku pionowym wraz z szynami jezdnyymi 57, 58 prowadzonymi na niej i odpowiednio w prowadnicach pionowych 54 i 56.

Belka dociskowa 23a, wykonana korzystnie w postaci skrzynki posiada szynę 55b w kształcie litery U umieszczoną z góry, na której ustawione są obrotowo łożyska kulkowe 55a toczące się wzdłuż szyny prowadzącej 55 znajdującej się wewnątrz szyny 55b w postaci litery U.

Pomiędzy belką dociskową 23a i płytą stalową 65 umieszczona jest poduszka powietrzna 65a, z gumy piankowej lub tym podobnego materiału, umożliwiająca sprężyste uginanie się belki dociskowej.

Ruch zwrotny szerokotaśmowego urządzenia może być wywołany również przez inne urządzenia, na przykład przez mechaniczne przestawianie osi rolki nawrotnej w kierunku poziomym lub pionowym lub też za pomocą rolki prowadzącej.

Za pomocą szlifierki według wynalazku szlifuje się wstępnie, poprzecznie, przedmioty obrabiane 52 podawane prostoliniowo, zgodnie z opisaniem przykładem, za pomocą dwóch przeciwbieżnych wąskich taśm ściernych urządzeń do szlifowania poprzecznego, 17, 18 oraz wzdłużnie, wykańczając, za pomocą szerokiej taśmy ściernej 34 w kierunku posuwu, przy czym przez ruch zwrotny szerokotaśmowego urządzenia szlifierskiego 23 we współdziałaniu z obu urządzeniami szlifierskimi do szlifowania poprzecznego 17 i 18 uzyskuje się bardzo dobrą jakość powierzchni przedmiotu obrabianego.

Wynalazek obejmuje również odmianę wykonania w której przedmioty obrabiane przemieszczane są pod umocowanym szerokotaśmowym urządzeniem do szlifowania nieprzesuwnym bocznie przy zachowaniu ich osi wzdłużnej pod określonym kątem, to znaczy ukośnie do pierwotnego kierunku posuwu, a po zakończeniu operacji szlifowania są wycofane w kierunku odwrotnym, na pierwotny tor posuwu, przy czym czynna powierzchnia docisku belki dociskowej na przykład wyżej opisana płyta stalowa 65 przesuwa się w ten sposób, że znajduje się ona zawsze nad przedmiotem przesuwanym się.

W odmianie wykonania rozwiązania według wynalazku ruch zwrotny szerokotaśmowej szlifierki może być w regularnych odstępach czasu zatrzymywany w celu dostarczenia do urządzenia przedmiotów obrabianych. Ruch zwrotny działa w tym przypadku na poszczególny przedmiot tylko w jednym kierunku, ponieważ jest on automatycznie włączany w zależności od prędkości posuwu i długości przedmiotu przez rolę stykową umieszczoną przed urządzeniem.

W miejsce belki dociskowej można stosować również walec stykowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób gładkościowego szlifowania przedmiotów w postaci płyt o dużej powierzchni, poddawanych większej liczbie kolejnych przejść taśmy szlifierskiej, **znamienny tym**, że przedmiot obrabiany szlifuje się przy niezmiennym kierunku posuwu najpierw tylko o ruchu poprzecznym taśmy ścierniej w stosunku do kierunku posuwu przedmiotu obrabianego, a następnie zasadniczo w kierunku równoległym taśmy ścierniej do kierunku posuwu przedmiotu obrabianego.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że taśmie ścierniej przy równoległym kierunku szlifowania w stosunku do kierunku posuwu przedmiotu obrabianego nadaje się poprzeczny ruch szlifujący, który usuwa ślady poprzedniego szlifowania.

3. Szlifierka do stosowania sposobu według zastrz. 1—2, posiadająca podstawę z dwoma połączonymi ze sobą wspornikami, pomiędzy którymi przesuwany jest umieszczony poziomo przenośnik taśmowy do przedmiotów obrabianych, nad którymi znajduje się jedno lub kilka urządzeń do szlifowania poprzecznego, **znamienna tym**, że w urządzeniu do przesuwu przedmiotów obrabianych, z tyłu urządzenia lub urządzeń do szlifowania poprzecznego (17, 18) jest ułożyskowane nad przenośnikiem taśmowym pracujące poziomo szerokotaśmowe urządzenie do szlifowania wzdłużnego (23), przesuujące się nawrotnie po prowadnicy (24), umieszczonej na podstawie szlifierki, poprzecznie do kierunku przesuwu taśmy ścierniej (34).

4. Szlifierka według zastrz. 3, **znamienna tym**, że urządzenie do szlifowania poprzecznego (17, 18), wyposażone jest w sprężyste belki dociskowe (23a) oraz przemieszczającą się płytkową taśmę dociskową bez końca (34), posiadającą dużą ilość płytek dociskowych rozmieszczonych w kierunku ruchu okrężnego tworzących powierzchnie dociskowe i

umieszczoną pomiędzy taśmą ścierną (34) i belką dociskową (23a).

5. Szlifierka według zastrz. 3 i 4, **znamienna tym**, że nawrotna szeroka taśma ścierna (34) bez końca, jest dociskana do szlifowanego przedmiotu (52a) przez sprężystą belkę dociskową (23a) działającą na stronę wewnętrzną taśmy.

6. Szlifierka według zastrz. 3—5, **znamienna tym**, że taśma ścierna (34) jest osadzona nastawnie za pomocą urządzenia regulującego jej bieg w części środkowej.

7. Szlifierka według zastrz. 3—6, **znamienna tym**, że belka dociskowa (23a) jest umocowana wraz z urządzeniem do napędu taśmy ścierniej nawrotnie w jej kadłubie.

8. Szlifierka według zastrz. 3—7, **znamienna tym**, że belka dociskowa (23a) z urządzeniem do napędu taśmy ścierniej jest utrzymywana w bocznych wspornikach takich, jak osłony łożyskowe (28, 29) lub tym podobnych umocowanych przesuwnie za pomocą urządzenia do przesuwu takiego, jak wrzeciono (43) lub tym podobnego.

9. Szlifierka według zastrz. 3—8, **znamienna tym**, że boczne wsporniki w postaci osłon (28, 29) belki dociskowej (23a) i taśmy ścierniej (34) są umocowane na prowadnicy (24) umieszczonej w podstawie szlifierki poprzecznie do kierunku przesuwania się przedmiotu obrabianego.

10. Szlifierka według zastrz. 3—9, **znamienna tym**, że prowadnica (24) jest umocowana wychylnie w podstawie szlifierki.

11. Szlifierka według zastrz. 3—10, **znamienna tym**, że prowadnica (24) posiada przekrój prostokątny lub okrągły z płaszczyznami jezdnyymi (27) utworzonymi na krawędziach, względnie na przeciwnych stronach, po których toczą się wzdłuż rolki (31) podporowe osłon łożyskowych (28, 29).

12. Szlifierka według zastrz. 3—11, **znamienna tym**, że czynna powierzchnia dociskowa (65) belki dociskowej (23a) jest zmieniana za pomocą urządzenia do przesuwu.

13. Szlifierka według zastrz. 3—12, **znamienna tym**, że powierzchnię dociskową sprężystej belki dociskowej (23a) stanowi płyta stalowa (63) podnoszona w obszarze zewnętrznym przez ciąga (67) i dźwignię wychylną (69), a opuszczana w obszarze szlifowania jako czynna powierzchnia dociskowa.

14. Szlifierka według zastrz. 3—13, **znamienna tym**, że wolne końce dźwigni wychylnych (69) są umieszczone przesuwnie za pomocą rolek (74) lub tym podobnych elementów na dwóch torach jezdnych (57, 58), przebiegających równolegle do belki dociskowej (23a) między którymi jest pozostawiona wolna przestrzeń.

15. Szlifierka według zastrz. 3—14, **znamienna tym**, że odpowiednia przestrzeń między torami jezdnyymi (57, 58) nastawiana jest przez ich wzdlużne regulowane umocowanie odpowiednio do żądanej czynnej powierzchni docisku.

16. Szlifierka według zastrz. 3—15, **znamienna tym**, że tory jezdne (57, 58) są umocowane prze-

11

suwnie na szynie prowadzącej (55) rozciągającej się poza szerokość szlifierki.

17. Szlifierka według zastrz. 3—16, **znamienna tym**, że belka dociskowa (23a) jest prowadzona za pomocą rolek, łożysk kulowych (55a) lub podobnych na szynie prowadzącej (55).

12

18. Szlifierka według zastrz. 3—17, **znamienna tym**, że belka dociskowa (23a) jest połączona poprzez dźwignie przegubowe (51d, 51e) z wałkiem (51b) obracającym przez urządzenie do przestawiania sterowane czynnikiem znajdującym się pod ciśnieniem.

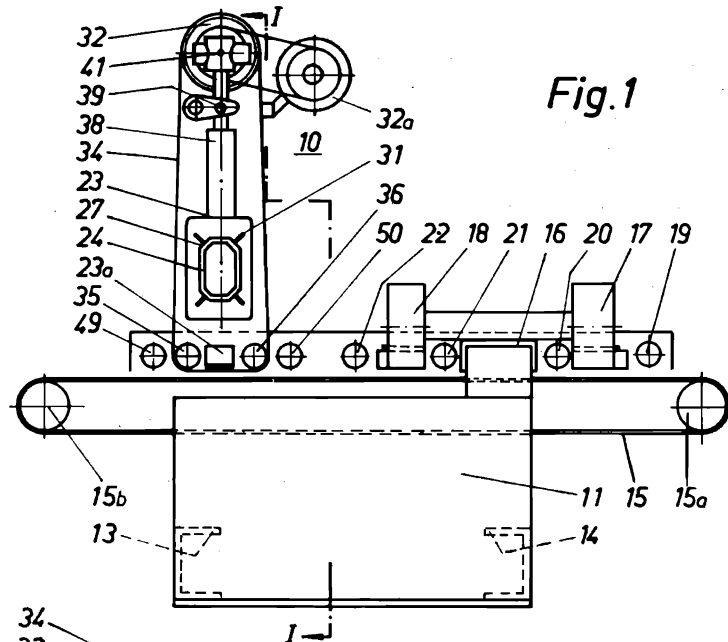


Fig. 1

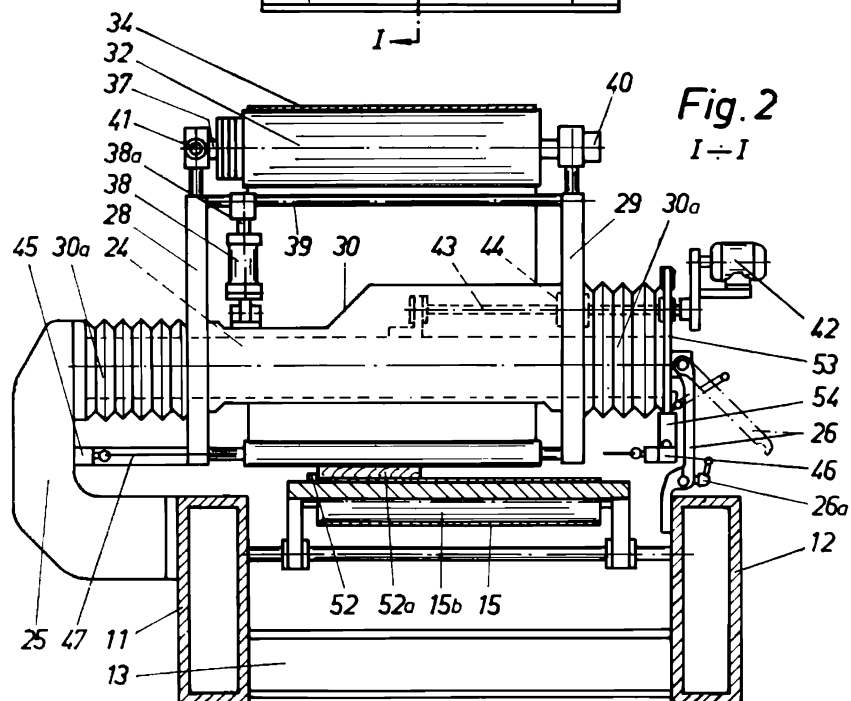
Fig. 2
I—I

Fig. 3

