

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

IL:	7c, 53/52
AKU:	

Nr 31745

Kl. 3c, 11/20

Karl Friedrich Nägele, Berlin-Lichterfelde

Kl. 7c, 45/02
B 21 f 45 h 8

Urządzenie do wytwarzania zamknięć suwakowych

Zgłoszono 26 marca 1940

Udzielono 1 maja 1943

Pierwszeństwo: 1 listopada 1938 (Niemcy)

Wynalazek dotyczy urządzenia do wytwarzania zamknięć suwakowych, w którym krążki dociskają ogniwa zamknięcia wraz z ich nóżkami do zgrubienia taśmy nośnej.

Jest rzeczą znaną przeprowadzanie taśmy nośnej, zaopatrzonej w ogniwa zamknięcia, między dwoma krążkami dociskającymi, których osie są umieszczone równolegle względem taśmy nośnej i równolegle do płaszczyzn ogniwek, przy czym dociskanie nóżek ogniwek do zgrubienia taśmy zachodzi za pomocą krążków. Przez stosowanie tego rodzaju urządzeń dociskowych nie wytwarza się dokładnych zamknięć suwakowych, gdyż ogniwa podczas zabiegu dociskania nie zostają wyrównane, a zostają one osadzone na zgrubieniu w nierównych wysokościach, przy czym należy uwzględ-

nić jeszcze i to, że zgrubienie taśmy nie jest równomiernie grube.

Ponadto posuwanie po listwie główkami w dół ogniwek zamknięcia suwakowego między dwoma wałkami cylindrycznymi, obracającymi się dookoła swych osi i zaopatrzonymi w gwinty, które by zachwytywały nóżki ogniwek i dociskały je do zgrubienia taśmy nośnej za pomocą krążków odśrodkowych, umieszczonych w łożyskach w końcach wałków cylindrycznych, jest rzeczą znaną. Te krążki dociskowe chwytają jednak najpierw za nóżki ogniwek wywierając uderzenia w kierunku nóżek tak, że podlegają one częściowo spiętrzeniu, wskutek czego wytwarza się nieregularne zamknięcia suwakowe. Poza tym po skutecznym dociskaniu powierzchnie boczne

ogniwek nie są proste, lecz wykrzywione, przy czym krzywizna jest zależna od średnicy wałków przenośnikowych z odśrodkowymi krążkami dociskowymi.

Następnie umieszczano już też ogniwka zamknięć suwakowych w wydrążeniach, przystosowanych do odstępów ogniwek, dwóch wychylnie ze sobą połączonych szczęk dociskowych, taśmę wciskano od góry między nóżki ogniwek, a następnie dociskano szczęki za pomocą krążków, prowadzonych na bocznych powierzchniach szczęk, dzięki czemu nóżki ogniwek były dociskane do zgrubienia taśmy nośnej.

W przeciwieństwie do tych znanych urządzeń do wytwarzania zamknięć suwakowych, według wynalazku niniejszego krążki dociskowe, które między sobą posiadają swobodny odstęp równy grubości zamknięcia, naciskają tam i z powrotem bezpośrednio na boki ogniwek i najpierw chwytają każde ogniwko za główkę oraz wyrównują ogniwka, po czym dociskają nóżki ogniwek do zgrubienia taśmy, następnie zaś zabieg walcowania powtarza się w kierunku odwrotnym. Przy czym przy posuwie naprzód wałków podparte zgrubienie taśmowe stanowi opór, podczas gdy przy suwie wstecznym listwa, osadzona na stronie główek ogniwek, stawia opór ogniwkom zamknięcia.

Dzięki takiemu urządzeniu osiąga się przed i podczas walcowania ogniwek dokładne wyrównanie ich, przy czym bezpośrednio walcowanie boków ogniwek powoduje znakomite wygładzanie, a suw wsteczny wyrównuje ewentualne wsteczne sprężynowanie dociskanych nóżek ogniwek. Także i dociskanie ogniwek do zgrubienia taśmy zachodzi w zupełnie równomiernym położeniu wysokościowym, mimo ewentualnej niejednostajnej grubości zgrubienia, gdyż zgrubienie podczas dociskania nóżek ogniwek dzięki odpowiedniemu podparciu służy jako opór.

Urządzenie według wynalazku można

stosować z dowolnymi znanymi urządzeniami przytrzymaowymi, np. z listwami grzebniewymi, między którymi znajduje się taśma nośna, albo też z prowadnicami taśmowymi, z napędem ręcznym, albo też w maszynach półsamoczynnych lub samoczynnych.

Przykłady wykonania urządzenia według wynalazku są uwidocznione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ogniwko zamknięcia suwakowego, luźno osadzone na zgrubieniu taśmy nośnej, fig. 2 — widok krążka dociskowego, fig. 3 — przekrój poprzeczny trzymadła taśmy z widokiem z góry urządzenia dociskowego podczas suwu krążków dociskowych w kierunku od dołu, fig. 4 — widok z boku trzymadła taśmy, fig. 5 — przekrój poprzeczny trzymadła taśmy według fig. 3, lecz podczas suwu krążków dociskowych w kierunku do góry, fig. 6 — środkowy przekrój podłużny samoczynnej maszyny do wytwarzania zamknięć suwakowych, fig. 7 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii IX—IX na fig. 6, fig. 8 — widok z boku stosowanego według fig. 6 i 7 urządzenia przewodniczego taśmy wraz z częścią, w której znajdują się krążki dociskowe, fig. 9 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii XI—XI na fig. 8, fig. 10 — widok z góry krążków dociskowych wraz z częścią wałków przenośnikowych, fig. 11 — widok z boku krążka do wciskania taśmy, fig. 12 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii XIV—XIV na fig. 11, a fig. 13—15 wyjaśniają zabieg walcowania ogniwek i przyciskania ich w trzech zabiegach do zgrubienia taśmy nośnej.

Ogniwko 1 zamknięcia suwakowego podczas naciskania zgrubienia 2 taśmy nośnej 3 zostaje zakleszczone, gdy wywierany jest nacisk z trzech stron, a mianowicie nacisk boczny p i nacisk pionowy s w celu dociskania ogniwka do zgrubienia, przy czym do przytrzymywania zgrubienia zastosowany jest opór, np. trzymadło taśmy (fig. 1).

Według fig. 3—5 cienka część taśmy nośnej 3 wchodzi do szczeliny 4 między dwudzielne trzymadło 5, 6 taśmy, które jest wciągnięte do góry, aby nie przeszkadzało przy suwie do dołu obydwu krążków dociskowych 7 i 8. Krążki 7 i 8 są obrotowo osadzone w ramionach pałaka 9. Zamiast krążków można też stosować okrągłe tarcze o nieznacznej grubości. Dowolne urządzenie rozrządcze prowadzi do góry i na dół pałak 9 wraz z prowadzonym trzonem 10. Powyżej szczeliny 4 trzymadła 5, 6 taśmy, równoległe do tej szczeliny, przymocowana jest listwa prowadnicza 11, umieszczona tak, aby ogniwka zamknięcia 1, osadzone na zgrubieniu 2 taśmy nośnej 3, powyżej swej główki 1a miały jeszcze nieco luzu. Jeśli krawędzie górne trzymadeł 5 i 6 są gładkie, wówczas krążki 7 i 8 zaopatruje się w szereg rowków pierścieniowych 12 (fig. 2), które odpowiadają grubości ogniwek 1 i których odstęp odpowiada podziałowi zamknięcia suwakowego. Wskutek tego otrzymuje się właściwy pożądaný odstęp między ogniwkami, jaki musi być zachowany przy poruszaniu się do góry i na dół krążków 7, 8 bez potrzeby stosowania środków dodatkowych. Jeśli jako trzymadło taśmy zastosuje się znane trzymadło grzebieniowe, którego zęby przyjmują między siebie zgrubienie 2 i ustanawiają odstęp między ogniwkami 1, wówczas krążki 7 i 8 mogą posiadać obwód gładki.

Sposób działania przy dociskaniu ogniwek zamknięcia jest następujący. Trzymadło 5, 6 z zakleszczoną taśmą 3, na której zgrubieniu 2 osadzone są luźno we właściwym odstępie ogniwka 1 zamknięcia, co może być dokonane za pomocą dowolnego znanego urządzenia albo też ręcznie, przesunięte zostaje pod krążki 7, 8. Krążki 7 i 8 posiadają między sobą swobodny odstęp, odpowiadający dokładnie szerokości każdej główki ogniwek 1 tak, że przyjmują one między siebie boczne powierzchnie główki każdego ogniwka i tym samym wyrównują

one ogniwka 1 dokładnie prostopadle. To wyrównywanie ogniwek i zabieg dociskania siłami działającymi na ogniwka wyjaśniają fig. 13—15, przy czym krążki 7 i 8 chwytają najpierw z boku główkę 1a (fig. 13), następnie przesuwają się one po nóżkach 1b (fig. 14), dociskają je do zgrubienia 2 i przy tym wygładzają boki ogniw, aż według fig. 15 ukończony zostanie zabieg dociskania w posuwie naprzód. Podczas walcowania nóżek ogniwek, co odbywa się powoli, pionowa składowa siły powoduje dociskanie się ogniwka do zgrubienia 2, a służące jako opór trzymadło 5, 6 przytrzymuje zgrubienie 2 w stosunku do tej pionowej składowej siły tak, że wysokość ogniwek nad zgrubieniem jest całkowicie równomierna. Ażeby podczas zabiegu dociskania to wciskanie zgrubienia taśmy między nóżki ogniwek jeszcze bardziej spotęgować, krawędzie górne części 5 i 6 trzymadła mogą być zaopatrzone w luki 13 (fig. 4) o niewielkiej głębokości, tak że grzebienie zębate 14 przytrzymują zgrubienie, podczas gdy nóżki 1b dają się wciskać głębiej do dołu do luk 13. Jeśli trzymadło 5, 6 jest osadzone nieruchomo poniżej krążków 7, 8, a taśmy 3 przeciąga się tylko przez szczelinę 4, to wspomniane zęby 14 i luki między nimi mogą być zastosowane tylko w obrębie szerokości krążków 7, 8 (fig. 8).

Po przejściu krążków 7, 8 po bokach ogniwek, przy czym nóżki ogniwek są mocno przyciskane, dzięki suwowi wzwyż, przechodzą one powtórnie po tych bokach ogniwek, wskutek czego jest znów wyrównywane ewentualne wsteczne sprężynowanie nóżek 1b. W celu zapobieżenia oderwaniu ogniwek 1 od zgrubienia przy suwie wstecznym, zastosowana jest listwa 11 służąca jako opór główek 1a ogniwek 1. Przez przewalcowanie boków ogniwek podczas suwu w dół i do góry boki te ulegają szczególnie dobremu wygładzeniu, co jest niezbędne w celu wytworzenia dobrego zamknięcia suwakowego.

Według wynalazku jest rzeczą możliwą kolejne zastosowanie kilku wyżej opisanych par krążków 7, 8, a przy tym także stopniowe zmniejszanie wolnych odstępów między krążkami, tak że zabieg dociskania podzielony zostaje na kilka stopni. Zabieg dociskania można też stopniować dzięki temu, że krążkom 7, 8 nadaje się postać stożkową o średnicy wzrastającej w odniesieniu do kierunku przenoszenia taśmy albo też krążki zaopatruje się w stopnie, przy czym każdy następny stopień posiada średnicę nieco większą od poprzedniego. To stopniowe dociskanie, względnie kilka kolejnych par krążków o odstępach równych albo nierównych, stosuje się korzystnie do wytwarzania szczególnie mocnych zamknięć suwakowych.

Aby urządzenie móc przystosować do różnych grubości ogniwek zamknięcia, krążki 7, 8 osadza się korzystnie na czopach mimośrodowo przestawnych i dających się zamocować albo też według innej postaci wykonania czyni się zmiennym odstęp między czopami obrotowymi krążków za pomocą śrub naprężających albo innych znanych urządzeń.

Do ramy 22 przymocowane jest korytko 23 (fig. 6) zbiornika, zasilanego ogniwkami zamknięcia suwakowego za pomocą urządzenia sortującego, na rysunku nie uwidocznionego. Ogniwka są wprowadzane z korytka 23 główką do dołu między dwa wałki przenośnikowe 24, 25, obracane z taką samą liczbę obrotów za pomocą kół zębatach 26, 27 wałem 29 napędzanym za pomocą silnika 28. Wałki 24, 25 są zaopatrzone w gwinty, w które zachodzą częściowo nóżki ogniwek, przy czym gwinty te są na jednej tylko części obwodu każdego z wałków 24, 25, dzięki czemu przesuwają one ogniwka zamknięcia tylko wtedy, gdy nie zachodzi dociskanie ogniwek. Podczas przenoszenia ogniwek za pomocą wałków 24, 25 główki ogniwek przesuwają się po szynie prowadniczej 30, osadzonej między

wałkami i wystającej jeszcze poza powierzchnie końcowe wałków. Te części urządzenia są już znane.

Według wynalazku bezpośrednio do końcowych powierzchni obydwu wałków przenośnikowych 24, 25 przylegają powierzchnie czołowe obydwu krążków dociskowych 7 i 8, z których każdy posiada dwa stopnie, przy czym stopień 7a, względnie 8a, dołączony bezpośrednio do wałków 24, 25, odpowiada grubości ogniwek, a swobodny odstęp między stopniami 7a i 8a odpowiada nasileniu dociskowemu nówek ogniwek, szerokość zaś stopni 7b, 8b jest równa rozstępowi łuk między ogniwkami (fig. 6 i 10). Krążki 7 i 8 są osadzone w ramionach pałaka 9 umieszczonego przesuwnie w kierunku pionowym za pomocą trzonu 10 i usprężynowanego w kierunku do dołu za pomocą sprężyny 32, dzięki czemu koniec 10a trzonu 10 opiera się stale na obwodzie mimośrodu 33, zamocowanego na wale 29, tak iż podczas jednego obrotu wału 29 krążki 7, 8 są poruszane do góry i na dół.

Bepośrednio za korytkiem 23 między wałkami 24, 25 znajduje się krążek 34, dociskany w kierunku do dołu za pomocą sprężyny 35. Krążek 34 jest dwudzielny (fig. 11 i 12), a na obwodzie jest zaopatrzony w zęby. Obie części krążka 34 są umieszczone względem siebie kątowno (fig. 12), tak że cienka część taśmy 3, znajdująca się między nimi, posiada miejsce do ewentualnego wytwarzania się fałd. Uzębiony obwód krążka 34 jest umieszczony na zgrubieniu 2 taśmy i wciska je między nóżki 1b ogniwek zamknięcia otwarte w kierunku do góry. Dzięki temu, że krążek 34 jest umieszczony bezpośrednio za korytkiem zbiornika względnie może się bezpośrednio za nim znajdować, między krążkiem 34 a końcem wałków 24, 25 zgrubienie taśmy może być wciśnięte w bardzo wiele ogniwek zamknięcia, dzięki czemu ogniwka te, ponieważ taśma jest zakleszczona między ich nóżkami, przy posuwaniu ich za

pomocą wałków 24, 25, mogą za sobą pociągać także taśmę 3, bez potrzeby stosowania osobnych narzędzi doprowadzających i narzędzi ciągnących. Narządy te można jednak też zastosować dodatkowo.

Za krażkiem 34 cienka część 3 taśmy jest prowadzona przy szczelinie 40 dwudzielnej listwy prowadniczej 36, 37 (powiększona na fig. 9), która wystaje poza krażki dociskowe 7, 8. W miejscu, w którym krażki 7, 8 posuwają się do góry, listwa 36, 37 posiada na dolnym końcu wydrążenie 39, dzięki czemu ruch krażków nie ulega przeszkodzie. Poza tym w miejscu tym krawędzie dolne listwy są zaopatrzone w wykroje zębowe 38 odpowiednio do odstępu między ogniwkami zamknięcia, działające w taki sam sposób, jak opisano odnośnie fig. 4.

Urządzenie działa w sposób następujący. Z pomiędzy ogniwek, między których otwartymi nóżkami zgrubienie taśmy jest lekko naciśnięte za pomocą krażka 34, przy każdym obrocie wałków 24, 25 jedno ogniwo, ewentualnie przy szerszych wałkach 24, 25 także kilka ogniwek dostaje się przed końce wałków 24, 25. W tym momencie krażki 7, 8 poruszone zostają do góry, wyrównują ogniwo za pomocą części 7a i dociskają je do zgrubienia, a równocześnie dociskają bocznie nóżki do zgrubienia, przy czym krawędzie dolne listwy prowadniczej 36, 37 albo powierzchnie luk stanowią oparcie nówek ogniwek. Przy posuwie do dołu oparcie stanowi dolna szyna prowadnicza 30. Ruch do góry i na dół krażków dociskowych 7, 8 zachodzi wówczas, gdy wobec niezaopatrzenia części obwodów wałków 24, 25 w gwinty, ogniwo między wałkami nie podlega dalszemu przesuwaniu. W urządzeniu całkowicie samoczynnym można także stosować krażki według fig. 2 albo też krażki stożkowe lub stopniowe. Ponadto można też stosować kilka par krażków jedna za drugą. Poza tym i w tym

przypadku krażki względnie odstępy między nimi mogą być zmienne.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wytwarzania zamknięć suwakowych, w którym krażki dociskowe dociskają ogniwo wraz z ich nóżkami do zgrubienia taśmy nośnej, znamienne tym, że posiada pałąk (9) umieszczony przesuwnie i zwrotnie, w którym osadzone są obrotowo krażki dociskowe (7, 8), które posiadają między sobą swobodny odstęp równy grubości zamknięcia i które naciskają tam i z powrotem bezpośrednio boki ogniwek chwytając każde ogniwo najpierw za główkę (1a), wyrównując ogniwo (1), a następnie dociskając nóżki (1b) powoli do zgrubienia (2) taśmy, po czym zabieg dociskania powtarza się w kierunku odwrotnym, a przy tym przy posuwie krażków (7, 8) w dół oparcie ogniwek zamknięcia (1) stanowi podparte zgrubienie (2) taśmy, natomiast przy posuwie ich w górę oparcie to stanowi listwa (11 względnie 30) znajdująca się od strony główek ogniwek.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że krażki dociskowe (7, 8) są osadzone obrotowo na czopach mimośrodowo przestawnych, umieszczonych w ramionach pałąka (9).

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 2, znamienna tym, że czopy są umieszczone przesuwnie w ramionach pałąka (9) za pomocą śrub naprężających itd.

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, w którym ogniwo zamknięcia suwakowego są podawane za pomocą korytka zbiornika między dwa wałki przenośnikowe, zaopatrzone w gwinty na jednej tylko części obwodu każdego z nich, odpowiednio do odstępu ogniwek, a ogniwo główkami do dołu posuwają się po szynie, dzięki czemu zgrubienie taśmy nośnej może być wciskane od góry za pomocą krażka zębatego między nóżki ogniwek, znamienne tym, że kraż-

ki dociskowe (7, 8) jedną powierzchnią boczną graniczą z powierzchniami końcowymi obu wałków przenośnikowych (24, 25), środkowo zaś nad nóżkami (1b) do góry umieszczonych ogniwek (1), równolegle do wałków (24, 25) i za krążkiem (34) do wciskania taśmy umieszczona jest listwa prowadnicza (36, 37), zaopatrzona w szczelinę do cienkiej części (3) taśmy, której krawędzie szczelinowe przy posuwie do góry krążków stanowią opór do nówek (1) ogniwek względnie do zgrubienia (2) taśmy.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamiennie tym, że dolne krawędzie zaopa-

trzonej w podłużną szczelinę listwy prowadniczej (36, 37) taśmy (3), składającej się np. z dwóch części, w obrębie krążków dociskowych (7, 8) są zaopatrzone odpowiednio do odstępu między ogniwkami zamknięcia w wykroje zębowe (38) o nieznacznej głębokości, do których wprowadzane są nóżki (1b) ogniwek przy posuwie do góry krążków (7, 8).

Karl Friedrich Nägele

Zastępca: inż. J. Wyganowski

rzecznik patentowy

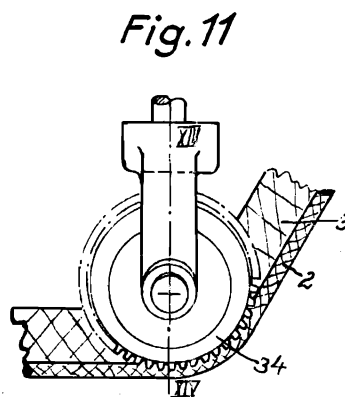
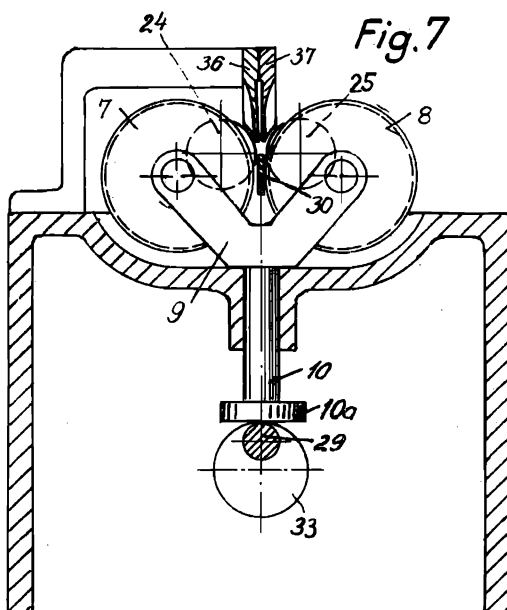


Fig. 12

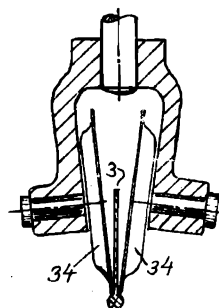


Fig. 8

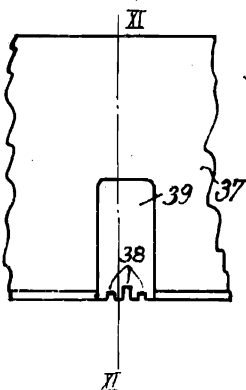


Fig. 9

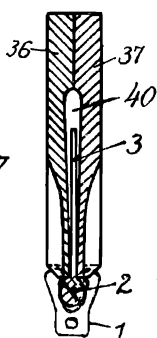


Fig. 10

