POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY 86429

Patent dodatkowy
do patentu nr ————

Zgłoszono: 14.06.1973 (P. 163336)

Pierwszeństwo: 14.06.1972 Wielka Brytania

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.1974

Opis patentowy opublikowano: **20.07.1977**

MKP **H01m 35/18**

Int. Cl². **H01M 4/82**

CZYTELNIA Urzędu Patentowego

Twórca wynalazku: ————

Uprawniony z patentu: Electric Power Storage Limited, Manchester, (Wielka Brytania)

Urządzenie do powlekania siatkowych odlewów płyt akumulatorów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do powlekania siatkowych odlewów płyt akumulatorów.

Znane są z opisów patentowych Wielkiej Brytanii nr 624963 i 818838 urządzenia do powlekania odlewów płyt akumulatorów. W znanych urządzeniach odlew siatkowy płyt akumulatorów przesuwany jest przez urządzenie w kierunku pionowym do dołu.

Grubość odlewów siatkowych zmienia się w zależności od wielu czynników. Mogą one również zawierać rozpryski ołowiu, zalewki, odkształcenia i wybrzuszenia. W zwykłych urządzeniach odlewy poddaje się obróbce wyrównującej przed operacją powlekania w celu zmniejszania nadmiernej grubości i spłaszczenia odlewów tak, aby zapobiec zakleszczaniu się odlewu w urządzeniu do powlekania, jeśli grubość odlewu jest większa od standardowej grubości.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia do powlekania odlewów płyt akumulatorów, które pozwala na eliminację operacji wyrównywania odlewów.

Cel wynalazku został osiągnięty przez to, że urządzenie zawiera przeciwległe ściany, pomiędzy którymi znajduje się przejście dla odlewów siatkowych, rolki do przesuwania odlewu przez przejście, lej zasypowy materiału powłoki, jak również zespół zawierający przynajmniej jedną rolkę podającą materiał powłoki z leja zasypowego przez otwór w jednej ze ścian na odlew przechodzący przez przejście. Urządzenie zawiera także zespół sprężynujący utrzymujący ściany w położeniu odpowiadającym wyznaczonej grubości odlewów oraz poddający się i umożliwiający częściowe rozsunięcie ścian w celu umożliwienia przejścia odlewów o nieco większej grubości.

2

Przeciwległe ściany przejścia dla odlewów najkorzystniej wykonuje się w postaci dwu płyt, z których każda ma jeden lub więcej otworów. W każdy z tych otworów jest częściowo wsunięta rolka. Każda z płyt jest wykonana z pojedynczego kawałka metalu, dzięki czemu zmniejsza się niebezpieczeństwo zniekształcenia krawędzi otworu przez materiał powłoki, a co za tym idzie oblepienia odlewu. Każda rolka może sięgać do otworu tak głęboko, aby płaszczyzna wewnętrznej powierzchni ściany była do niej styczna.

Urządzenie zawiera w leju zasypowym materiału powłoki rolkę nakładającą, wystającą do otworu w płycie, rolkę podającą umieszczoną w pewnej odległości od rolki nakładającej oraz skrobak sięgający do obszaru pomiędzy rolką podającą i rolką nakładającą, który ma krawędź roboczą oddaloną o bardzo małą odległość od rolki podającej dla oddzielenia warstwy materiału powłoki z tej rolki i kierowania jej do obszaru pomiędzy rolką nakładającą i przeciwległą powierzchnią skrobaka. Na tej samej powierzchni skrobaka znajduje się regulacyjna klapa o zwężającym się przekroju, osadzona obrotowo na osi. Klapę można

obracać na osi i zbliżać albo oddalać jej cienką krawędź do rolki nakładającej, a tym samym regulować grubość warstwy powłoki wprowadzanej przez rolkę nakładającą do otworu w płycie.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie do powlekania siatkowych odlewów płyt akumulatorów w widoku bocznym, fig. 2 fragment urządzenia przedstawiający sposób zamocowania obudowy do podstawy w przekroju, fig. 3 — fragment urządzenia z fig. 1 w przekroju, zaś fig. 4 — górną płytę w widoku z góry z jednoczesnym zaznaczeniem jej położenia względem powlekanego odlewu.

Urządzenie zawiera podstawę **10** mającą dwa poziome dźwigary podtrzymujące niższą obudowę **20** oraz górną obudowę **30**. Podstawa górnej obudowy **30** zawiera górną płytę **55** tworzącą górną ścianę przejścia powlekającego **57** podczas, gdy wierzch dolnej obudowy **20** zawiera niższą płytę **56**, która tworzy niższą ścianę przejścia powlekającego.

Odlewy są podawane przez przejście powlekające z lewa na prawo, jak przedstawia fig. 1 i 3 oraz w płaszczyźnie zaznaczonej strzałką **A**. Dolna obudowa **20** zawiera czopy **21** osadzone w panewkach **22** w podstawie. Natomiast drugi koniec dolnej obudowy jest podtrzymywany przez zespoły sprężynujące **23**, które zostaną opisane szczegółowo poniżej.

Górna obudowa **30** ma czopy **31** umieszczone w panewkach **32** zamocowanych w mikrometrycznych kolumnach regulacyjnych **33**, służących do regulacji wysokości końca obudowy. Na drugim końcu górna obudowa **30** zamocowana jest na stałe do mikrometrycznych zderzaków regulacyjnych **35**, które można zwalniać w celu obrócenia całej górnej obudowy na czopach **31** i odsłonięcia płyt **55**, **56**. Urządzenie jest wyposażone w korbę **37** i suwak (nie pokazany na rysunku) umożliwiające obrócenie górnej obudowy **30**.

Każdy odlew siatkowy **63** po wprowadzeniu do urządzenia zawiera dwie siatki, po jednej dla dwu płyt akumulatorowych, które są ze sobą połączone opierając się o wspólną podstawę **64**, odlaną razem z siatkami (fig. 4). Z przeciwległych końców płyt **55**, **56** wystają w przeciwnych kierunkach dwa ucha **65**, i **66**.

Odlewy przechodzą przez urządzenie w płaszczyźnie poziomej, przy czym krawędź **67** jest krawędzią wiodącą. Pożądane jest, aby boki **68** i **69** oraz środki **70** i **71** odlewu to znaczy górne i dolne krawędzie płyty **55** nie zostały powleczone. Gdyby materiał powłoki dostał się do obszarów ograniczonych przez dolne elementy ramy i podstawę, byłaby to strata materiału oraz dodatkowe kłopoty przy jego usuwaniu. Zewnętrzne krawędzie **68** i **69** zawierają uszy **65** i **66** dla mocowania do złącza.

Odlewy siatkowe **63** są przeprowadzane przez przejście powlekające **57**, które utworzone jest przez płyty **55** i **56**. Każda z płyt **55**, **56** zawiera dwa otwory **58**, **59**, a materiał powłoki jest podawany przez otwory w górnej płycie **55**. Otwory

58 i **59** górnej płyty **55** są w kształcie proste i mają długość nieco mniejszą od wysokości siatkowej powierzchni odlewu tak, aby przesłonić te części odlewu, które utworzą odpowiednio części górne i dolne płyt (fig. 4). Pewne ilości materiału powłoki nakładają się na przednią i tylną krawędź ramy, która utworzy boczne elementy płyty, lecz nie mają one większego znaczenia.

Górna ściana przejścia **57**, w którym nakłada się powłokę **57** jest utworzona przez górną płytę **55**, która jest podstawą górnej obudowy. Górna obudowa **30** zawiera lej zasypowy **40**. Rolka nakładająca **41** wchodzi do otworów **58** i **59** tak, że spodnia powierzchnia górnej płyty **55** leży w płaszczyźnie stycznej do rolki nakładającej **41**. Ochronę środkowej części odlewu uzyskuje się przy zastosowaniu grubego palca **60** pomiędzy otworami **58** **59**, który wchodzi do obwodowego rowka (nie pokazanego na rysunku) wyciętego w rolce nakładającej **41**. Końce rolki **41** mają mniejszą średnicę w celu zapewnienia ochrony krawędzi.

W leju zasypowym **40** znajdują się dwa mieszadła **43** i **44** o kształcie litery L, które mieszają substancję powłoki. Rolka **45** podająca materiał powłoki znajduje się ponad i nieco przed rolką nakładającą **41**, od której oddzielona jest wąską szczeliną **46**. Skrobak **47**, mający na ogół przekrój o kształcie wklęsłego trójkąta wchodzi do szczeliny **46** pomiędzy rolkami **41**, **45** i zawiera krawędź roboczą, oddaloną zaledwie o około jedną dziesiątą milimetra od rolki podającej **45**, tak, że oddziela od rolki podającej **45** warstwę powłoki i kieruje ją do obszaru pomiędzy rolką nakładającą **41** i krawędzią skrobaka **47**, który jest w przybliżeniu współosiowy z rolką nakładającą **41**. Na wleczonym końcu powierzchni skrobak **47** jest wyposażony w regulacyjną klapę **48** o przekroju mającym w przybliżeniu kształt kropli, osadzoną obrotowo wzdłuż środkowej linii swej wypukłej krawędzi tak, że cienka krawędź może być zbliżana lub oddalana od rolki nakładającej **41** przez co reguluje się grubość warstwy tworzywa powłoki wprowadzanej przez rolkę nakładającą **41** do otworu w płycie **55**.

Mieszadła **43** i **44** mające kształt litery L mieszają materiał powłoki i podają go do szczeliny **46** pomiędzy rolką podającą **45** i rolką nakładającą **41**. Skrobak **47** zdejmuje materiał powłoki z rolki podającej **45** i powoduje, że wędruje on dokoła rolki nakładającej **41** w postaci warstwy, której grubość można regulować za pomocą klapy **48**. Rolka nakładająca **41** przenosi warstwę materiału powłoki na dół przez otwory **58** i **59** w górnej płycie **55** i wciska ją do znajdującej się poniżej siatki.

Dolna płyta **56** jest podobna do górnej płyty **55** i tworzy górną ścianę dolnej obudowy **20**, zawierającej dociskającą rolkę **25** podobną do rolki nakładającej **41** umieszczoną pod rolką **41** i równoległą do niej. Rolka **25** wchodzi do otworów **58**, **59** w dolnej płycie maskującej **56** tak, że górna powierzchnia płyty **56** jest do niej styczna.

Rolka dociskająca **25** chwyta materiał powłoki przeciśnięty na wylot przez siatkę i wciska go

z powrotem do siatki, tak, aby utworzyć przeciwległe płaskie powierzchnie.

W otwory 58, 59 w górnej i dolnej płycie 55, 56 wchodzi rolka nakładająca 41 i dociskająca 22 z niewielkim luzem od strony wlotu. Płaskie powierzchnie płyt 55, 56 służą do wyrównania powleczonych powierzchni odlewu, jak również do ustalenia grubości gotowej płyty.

Górna obudowa 30 jest zamocowana na podstawie 10 urządzenia przy pomocy mikrometrycznych regulatorów 35 oraz mikrometrycznych kolumn regulacyjnych 33, które umożliwiają zmienianie odległości pomiędzy płytami 55 i 56 tak, aby dopasować ją do siatek o różnej grubości.

Dolna obudowa 20 jednym końcem jest podtrzymywana za pomocą czopa 21 osadzonego w panewce 22, podczas gdy drugi koniec jest zamocowany, przy użyciu zespołów sprężynujących 23. Do podstawy 10 przyspawana jest tuleja 75, w którą wkręcone jest zgrubienie 74. W zgrubieniu 74 znajduje się kołek 73, na którego łbie spoczywa wspornik 27 wystający po każdej stronie dolnej obudowy 20. Sprężyny talerzowe 76, których liczbę i układ można zmieniać są umieszczone pomiędzy łbem kołka 73 i zgrubieniem 74 dla dociskania kołka 73 do wspornika 27. Ruch do góry jest ograniczony przez podkładkę 77 przytrzymywaną przez nakrętkę 78.

Podkładki ustalające (nie pokazane na rysunku), które można umieścić pod łbem kołka 73 i dolnym końcem tulei, regulują położenie dolnej obudowy 20 i zapewniają, że osie rolek 25, 41 są równoległe. Jeśli przez przejście 57 przechodzi odlew o grubości większej niż grubość ustalona, wówczas sprężyny 76 ustępują i umożliwiają niewielkie odchylenie obrotowe całej dolnej obudowy 20, dzięki czemu odległość pomiędzy płytami maskującymi 55 i 56 wzrasta o około jedną dziesiątą milimetra i odlew może przejść przez przejście 57.

Do przesuwania odlewów przez przejście w urządzeniu można stosować różne urządzenia. W jednym z przykładów urządzenia każdy odlew jest przesuwany przez dwutorowy przenośnik łańcuchowy (nie pokazany na rysunku). Odlew jest zaczepiony uszami na dwu łańcuchach i zostaje wprowadzony na płaszczyznę pochylni. Odlew zostaje wówczas uchwycony pomiędzy rolkę napędzaną i tarcze gumowe (nie pokazane na rysunku) na swobodnie obracającym się wrzecionie umieszczonym u góry. Ten zespół przesuwa odlew pod swobodną rolkę, która spłaszcza go i usuwa wybrzuszenia. Odlew następnie wchodzi pomiędzy dwie rolki napędzające 81 i 82, które przesuwają go przez przejście 57 w urządzeniu.

Wynalazek nie jest ograniczony przez opisany przykład. Dlatego też dolną obudowę można nie mocować obrotowo na jednym końcu i dociskać sprężyną na drugim, lecz zamocować na sprężynie w środku lub na obu końcach, a wówczas również trzeba zastosować odpowiednie prowadnice lub cięgła zapobiegające przechylaniu się obudowy 20 na boki.

Zamiast stosowania ruchomej dolnej obudowy 20 można zastosować ruchomą dolną płytę maskującą łącznie z rolką dociskającą lub bez niej, w nieruchomej obudowie lub ruchomą względem ramy urządzenia. W innym przykładzie można unieruchomić dolną obudowę i zastosować ruchomą górną obudowę lub lej zasypowy.

Zamiast sprężyn metalowych można zastosować elementy sprężyste z kauczuku lub innych elastometrów lub też sprężone powietrze, czy zespół hydrauliczny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do powlekania siatkowych odlewów płyt akumulatorów, **znamienne tym**, że zawiera dwie ścianki tworzące przejście (57) dla odlewów siatkowych, rolki (81, 82) do przesuwania odlewów przez przejście (57), lej zasypowy (40) materiału powłoki, zespół zawierający przynajmniej jedną rolkę (45) do podawania materiału powłoki z leja zasypowego (40) przez otwory (58, 59) w płycie (55) na każdy z odlewów, przechodzących przez przejście (57) oraz zespół sprężynujący (23) utrzymujący płyty (55, 56) w położeniu odpowiadającym wyznaczonej grubości odlewów, przy czym zespół sprężynujący (23) umożliwia niewielkie rozsunięcie płyt (55, 56) i przejście odlewów o większej grubości.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**, że przeciwległe ściany przejścia (57) dla odlewów stanowią dwie płyty (55, 56), z których każda ma jeden lub więcej otworów (58, 59), do których wchodzą części rolek (25, 41), przy czym każda z płyt jest wykonana z jednego kawałka metalu.

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamienne tym**, że każda z rolek (25, 41) wchodzi do otworu tak, że powierzchnia wewnętrznej płaszczyzny płyt (25, 56) jest do niej styczna.

4. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, **znamienne tym**, że lej zasypowy (40) zawiera rolkę nakładającą (41) wchodzącą do otworu w płycie (55), rolkę podającą (45) oddaloną od rolki nakładającej (41), skrobak (47) wchodzący do obszaru pomiędzy rolką podającą (45) i rolką nakładającą (41) i mający krawędź roboczą oddaloną o niewielką odległość od rolki podającej (45) dla oddzielania warstwy materiału powłoki od rolki (45) i kierowania jej do przestrzeni pomiędzy rolką nakładającą (41) i przeciwległą powierzchnią skrobaka (47) oraz klapę regulacyjną (48) o zwężającym się przekroju, osadzoną obrotowo na osi dla ustawienia położenia cienkiej krawędzi od rolki nakładającej (41) i regulacji grubości warstwy materiału powłoki unoszonej przez rolkę nakładającą (41) do otworu w płycie (55).

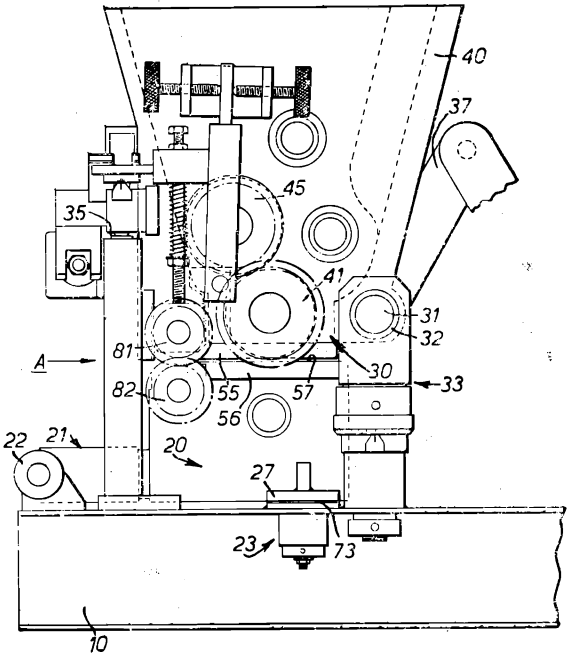

40
37
45
35
41
31
32
A
81
30
33
82
55
57
56
22
21
20
27
23
73
10

FIG. 1.

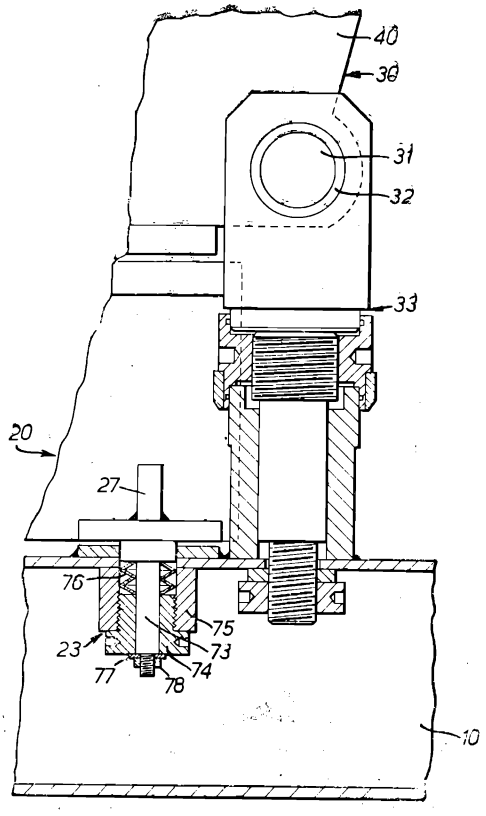

40
38
31
32
33
20
27
76
75
23
73
74
77
78
10

FIG. 2.

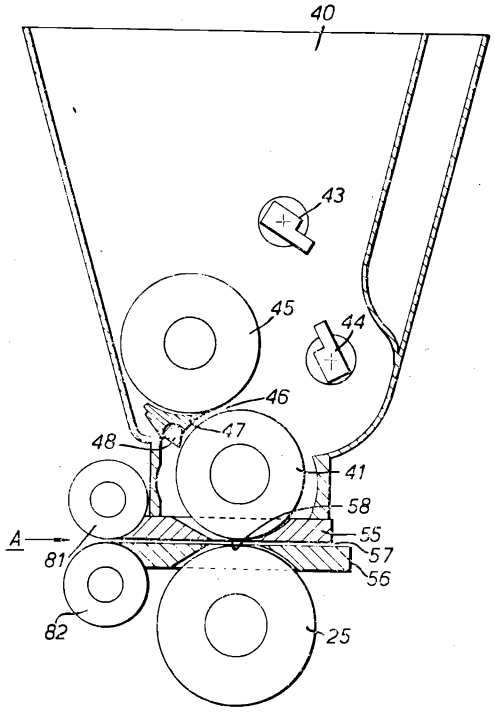

40
43
45
44
46
47
48
41
58
55
57
56
A
81
82
25

FIG. 3.

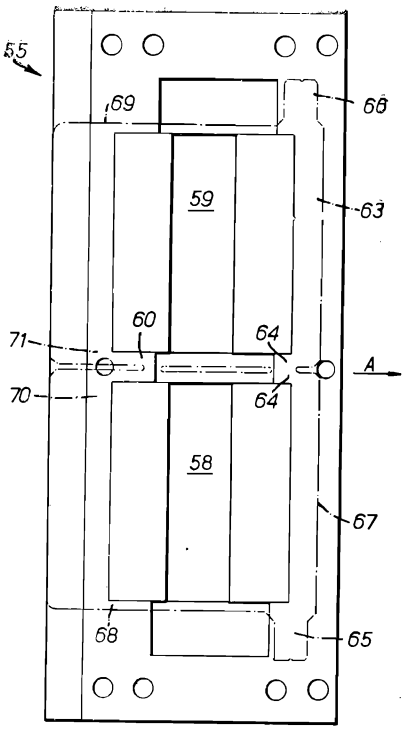

55
69
66
59
63
60
64
71
A
70
64
58
67
68
65

FIG. 4.