

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29541.

Kl. 47 a, 16/10.

Karl Gerlach, Moers-Niederrhein
i Georg Bachmann, Bochum.

47a³, 9/00
F 16f, 9/00

Urządzenie do pochłaniania energii kinetycznej.

Zgłoszono 22 lutego 1939 r.

Udzielono 15 stycznia 1941 r.

Pierwszeństwo: 16 marca 1938 r. dla zastrz. 15; 14 kwietnia 1938 r. dla zastrz. 1—5; 30 maja 1938 r. dla zastrz. 6, 7;
28 września 1938 r. dla zastrz. 10—14; 27 grudnia 1938 r. dla zastrz. 8, 9 (Niemcy).

Do pochłaniania energii kinetycznej, przejawiającej się np. jako uderzenia, znane są urządzenia, zaopatrzone we współdziałające ciernie zespoły klinów. Urządzenia tego rodzaju stosuje się np. w urządzeniach pociągowych i zderzakowych pojazdów, a zwłaszcza jako zderzaki ciernie. We wszystkich znanych urządzeniach tego rodzaju narządy klinowe lub ciernie są tak umieszczone, że obciążenie przejmuje najpierw tylko jeden narząd klinowy, a następnie przenosi go na inne umieszczone jeden za drugim narządy klinowe. Te znane urządzenia mogą wskutek tego

przejmować tylko ograniczone obciążenia, które nie mogą być zwiększone przez zwiększenie ilości narządów klinowych, gdyż zwiększenie to powoduje jedynie przedłużenie drogi hamowania lub zderzania, podczas gdy największa zdolność pochłaniania zależna jest od pierwszego narządu.

Wynalazek dotyczy takiego urządzenia do pochłaniania energii kinetycznej, w którym obciążenie jest przejmowane przez pewną ilość ruchomych narządów o współdziałających powierzchniach klinowych lub ciernych, tak umieszczonych w celu

usunięcia wymienionych wad, że obciążenie przenosi się od razu na większą ilość tych narządów, działających wskutek tarcia i wzajemnie się znoszących sił reakcyjnych. Działające na urządzenie siły zostają więc rozłożone na zwiększoną ilość narządów klinowych, najlepiej nie samohamownych. W tego rodzaju urządzeniu zwiększa się możliwość pochłaniania przez zwiększenie ilości narządów klinowych, zwiększając równocześnie drogę hamowania przez odpowiednie włączanie jeden za drugim dalszych narządów klinowych. Najkorzystniej można według wynalazku wykonać lub umieścić narządy klinowe w ten sposób, aby obciążenie działało całkowicie w kierunku osiowym wszystkich lub większej części tych narządów. Według wynalazku zostaje zatem dla przejęcia obciążeń pewna ilość narządów klinowych dostosowana do działania z góry przy równoległym ich rozmieszczeniu. Dobrze jest umieścić narządy klinowe naprzeciwko siebie tak, iż działają one parami w kierunku obciążenia. Ilość pierwotnych narządów klinowych ma się przy tym do ilości wtórnych narządów klinowych, jak $n : n + 1$ i odwrotnie. Z drugiej strony możliwe są również postacie wykonania wynalazku, w których wtórne narządy klinowe zastąpione są częściowo stałymi klinowymi przylgami. Do ograniczenia lub tłumienia ruchu zespołu klinowego może przy tym według wynalazku jeden lub kilka narządów klinowych pozostawać pod działaniem podatnych lub sprężynujących wkładek, umieszczonych najkorzystniej na końcu toru narządów klinowych. Dzięki temu urządzeniu podatnych wkładek lub sprężyn otrzymuje się tę korzyść, że mają one do przejęcia jedynie nieznaczne natężenie końcowe zespołu klinowego. Oczywiście, można według wynalazku umieścić również podatne lub sprężynujące wkładki na końcu toru narządów klinowych.

Wynalazek można następnie w przypadkach, w których konieczne jest pewne regulowanie obciążenia lub chwilowe zwolnienie lub zahamowanie zespołu klinowego, uzupełnić wyłączalnymi zatrzymami, działającymi na narządy klinowe na końcu ich toru lub części ich toru. Zatrzymy mogą przy tym być umieszczone przed lub za podatnymi lub sprężynującymi wkładkami. Można je w szczególności wykonać jako śruby, kliny obrotowe, klinowe tarcze obrotowe, tarcze nieokrągłe, względnie trzpień lub kliny płaskie i umieścić korzystnie w ten sposób, że ich zbieżność (zweżenie klinowe) działa na zespół klinowy w kierunku układu szeregowego lub równoległego. W ten sposób można przy użyciu stosunkowo nieznacznych sił uzyskać na długiej drodze wielkie napięcie zespołu klinowego.

Jak wynika z opisanych poniżej i przedstawionych na rysunku przykładów wykonania, wynalazek może znaleźć zastosowanie w rozmaitych dziedzinach techniki. Najodpowiedniejsze zastosowanie znajduje wynalazek w dziedzinie żelaznych stempli kopalnianych, w których urządzenie klinowe według wynalazku może służyć do hamowania klinowego stempla wewnętrznego. Ponieważ ten klinowy stempel wewnętrzny wskutek wielkich sił, jakie zespół klinowy może przejmować, jest wystawiony również na duże natężenia, wynalazek dotyczy również wykonania klinowych stempli wewnętrznych i ewentualnie również stempli zewnętrznych. Według wynalazku może być więc wykonany klinowy stempel wewnętrzny np. w postaci skrzynki i wyposażony wewnątrz w usztywnienia, ulegające natężeniom rozciągającym. Te usztywnienia wewnętrzne stempla kopalnianego, są przy tym według wynalazku wykonane w kierunku innym niż natężenie główne. Z drugiej strony można według wynalaz-

ku uzyskać również lepszy rozkład sił, działających na przekrój poprzeczny skrzynki klinowego stempla wewnętrzne-
go, wykonując jego powierzchnie cierne tylko na części długości stempla, np. stempel wewnętrzny może się składać z kilku, np. dwóch, części walcowanych o wielobocznym przekroju poprzecznym.

Według wynalazku stempel zewnętrzny może posiadać profil korytkowy z bocznymi występami, którego krawędzie zewnętrzne mogą być wzmocnione specjalnymi zgrubieniami materiału. Np. według wynalazku przekrój poprzeczny bocznych występów profilu może rozszerzać się na zewnątrz, albo też te boczne występy mogą również posiadać np. teowy przekrój poprzeczny. Następnie według wynalazku krawędzie podstawy korytkowej mogą być wzmocnione przez wewnętrzne i (lub) zewnętrzne zgrubienia. Następnie dobrze jest nadać podstawie korytkowej kształt daszkowy, przy czym według wynalazku można również nadać taki sam lub podobny profil stemplowi wewnętrznemu.

Różne postacie wykonania wynalazku są przedstawione na załączonych rysunkach.

W postaci wykonania według fig. 1 poruszająca się a podlegająca zahamowaniu masa działa na ogniwo 1, a przez ruchome kliny 3 i 4 na nieruchomy opornik hamulcowy 2. Ogniwo 1 jest wykonane w postaci klina samohamownego lub niesamohamownego, powoduje zatem przy wejściu w opornik 2 najpierw przesunięcie klinów pierwotnych 4 na stronę prawą, wzdłuż osi tych klinów 4. Naprzeciwko klinów 4 umieszczone są kliny wtórne 3 w liczbie $n + 1$ na n klinów 4. Działająca na ogniwo 1 siła zostaje przy tym pochłonięta przez kliny 3 i 4 na skutek tarcia o podstawę klinów 4 z jednej i klinów 3 z drugiej strony i o wzajemnie do siebie

przylegające powierzchnie klinowe. Siły poziome zostają przy tym, wskutek klinowej postaci ogniwa 1, zamienione częściowo przez kliny 3 w siły reakcyjne, wzajemnie się znoszące. Kliny 3 można jednak również umieścić w ilości $n - 1$ w stosunku do liczby n klinów 4, wykonywując kliny 3, leżące na krańcach szeregu, jako nieruchome przyłgi klinowe. W tej postaci wykonania wynalazku można zastosować pomiędzy klinami 3 elastyczną wkładkę 9, pozostającą ewentualnie pod działaniem przesuwanego klina. Między ogniwem ciskającym 1 i klinami 4 może poza tym jeszcze być umieszczona odpowiednio ukształtowana wkładka, mająca przede wszystkim za zadanie zapobiegać pociąganiu klinów 4 podczas przesuwania ogniwa ciskającego 1.

Liczbą 5 oznaczono przepustowy sworzень ze służącymi do ograniczenia ruchu szeregu klinów naśrubkami 6, o które mogą się opierać sprężyny 8. W tej postaci wykonania wszystkie kliny 3 są ruchome, tak że sprężyny 8 znowu są umieszczone na końcu drogi roboczej zespołu klinowego. Zamiast naśrubków 6 można jednak zastosować każdy inny dowolny oporek, np. klin 7, lub kliny obrotowe, klinowe tarcze obrotowe albo narzędzia podobne. Następnie ilość wkładek 9 może być dowolnie zwiększona względnie wkładki te mogą również znaleźć zastosowanie jako dodatek do sprężyn 8. Ścianka oporowa 20 hamulca posiada zasadniczo nachylenie, odpowiadające klinowej zbieżności ogniwa ciskającego, tak że występujące siły działają zasadniczo równolegle do kierunku osi klinów 4. Na ściance oporowej 20 i na ogniwie ciskającym 1 mogą być dowolnie umieszczone również żelazne zatrzymy 21, zapobiegające mimowolnemu przesunięciu zespołu klinowego. Można również między ogniwem ciskającym 1 i klinami 4, jak również między klinami

3 i 4 oraz mięrzy klinami 3 i ścianką 20 umieścić odpowiednie płytki cierne. W urządzeniu do pochłaniania energii kinetycznej według fig. 1 ogniwo 1 można zaopatrzyć w przedłużenie, przedstawione liniami przerywanymi poza opornikiem i posiadające ucho 22 do przyłączania siły pociągowej. Do nastawiania samohamownego ogniwa 1 w pierwotne położenie służy sprężyna 27. Można również ogniwo cisnące 1 zaopatrzyć w odpowiednie płyty lub podpory do przyłączania siły pociągowej. Wokoło ogniwa 1 można umieścić dowolną ilość zespołów hamujących. Kliny 3 mogą być również na stałe lub rozłącznie połączone ze ścianką 20 tak, żeby kliny mogły poruszać się w obydwóch kierunkach.

Postać wykonania według fig. 2 wskazuje urządzenie według wynalazku w postaci resoru do pojazdu. Liczbą 10 oznaczono koło wozu, liczbą 11 — łożysko osi, a liczbą 12 — ramę lub podwozie wozu. Działanie tego urządzenia jest zasadniczo takie same, jak urządzenia według fig. 1. Fig. 2 przedstawia urządzenie, w którym ilość klinów pierwotnych 4 wynosi $n + 1$, może oczywiście znaleźć tutaj zastosowanie również postać wykonania według fig. 1 z wszelkimi jej odmianami. W tym przykładzie wykonania, jak również we wszystkich innych postaciach wykonania wynalazku, mogą być zastosowane sprężyny śrubowe. Dobrze jest umieścić zespół hamujący urządzenia w zamkniętej skrzynce, napełnionej olejem lub tłuszczem.

Przykład wykonania według fig. 3 wykazuje urządzenie w postaci hamulca. Liczbą 13 oznaczono obracające się koło hamulcowe, a liczbą 14 — taśmę hamulcową. Liczby 22 — 25 oznaczają przekładnię dźwigniową do przenoszenia siły hamowania 26 na zespół klinów 3 i 4 między taśmą hamulcową 14 i obracającym

się kołem 13. Na obwodzie koła 13 można umieścić dowolną ilość takich zespołów. Przy pojazdach szynowych lub linowych hamulce mogą również oddziaływać bezpośrednio na tor jezdny, np. na szynę, linę i t. d.

Szczególną postać wykonania urządzenia według wynalazku przedstawiono na fig. 4. W tej postaci wykonania kierunek ruchu klinów hamulcowych jest taki, jak klinów w urządzeniu według fig. 1, t. j. ku środkowi zespołu klinowego w stronę klina 15, który swym dolnym końcem 17 opiera się o klin, umieszczony w uszkach 18. Kierunek zbieżności klina 7 jest równoznaczny z kierunkiem zbieżności klina 15, tak że kliny 7 i 15 współdziałają jeden z drugim. Między klinem 7 i klinem 15 można następnie umieścić sprężynującą wkładkę 16, która tłumí ruch zespołu klinowego 3, 4, względnie ogranicza jego elastyczność.

W postaci wykonania według fig. 5 wierzchołki klinów hamujących 3 i 4 są zwrócone również do środka i opierają się o klin 19. Pod klin ten może być podłożona elastyczna podkładka 9. Klin 19 może posiadać kilka klinowych powierzchni i równocześnie służyć do rozpierania zespołu klinowego 3, 4, przy czym wyrównuje on różnice grubości klinów, np. w razie zastosowania ogniwa 1, jak na fig. 1. Następnie klin 19, jak uwidoczniono liniami przerywanymi, może również składać się z kilku części, których krawędzie są czynne. Kliny 19 i 4 posiadają osie równoległe.

Na fig. 6 uwidoczniono przykład wykonania urządzenia według wynalazku, posiadającego budowę, podobną do budowy urządzenia według fig. 1. Podczas gdy jednakże w postaci wykonania według fig. 1 podstawowym jest ogniwo cisnące 1 o niewielkiej zbieżności klinowej, wynoszącej np. 1 : 80, to w postaci wykonania

według fig. 6 zbieżność klinowa ogniwa cisnącego 1 jest stosunkowo znaczna i najlepiej, gdy powierzchnia klinowa jest stopniowana. Ułatwia to odciąganie ogniwa cisnącego 1 do położenia wyjściowego, skoro obciążenie ustało i zostało przejęte przez zespół klinowy. Jako oporki obydwóch zespołów klinowych według fig. 6 służą kliny poziome 19, przedstawione jedynie dla przykładu, rozumie się bowiem, że można tutaj stosować dowolne inne oporki wraz z podkładkami elastycznymi 9 lub podobnymi.

W postaci wykonania według fig. 7 zespół klinowy 3, 4 przytrzymywany jest przez dwie opaski 34, 35, z których jedna, np. opaska 35, może być przesuwna. Obie opaski 34 i 35 są zaopatrzone w uszka 36 lub inne występy, przez które przechodzi sworzeń 37 z klinem 7 lub innym narzędem ustalającym, stanowiąc łącznik między obydwoma opaskami.

Inne nastawianie zespołu klinowego przedstawiono w urządzeniu według fig. 8, w którym rozmaite położenia ogniwa cisnącego 1 regulowane są klinami 15 i klinem 7, który przylega do tylnej ścianki 18 uszka. Przez mniej lub więcej głębokie wbicie klina 7 przytrzymuje się ogniwo cisnące lub ciągnące 1 każdorazowo w żądanym położeniu, przy czym następujący pod wpływem siły swobodny przesuw zespołu klinowego 3, 4 można znowu regulować przy pomocy dowolnych sprężynujących lub elastycznych wkładek. Podobną postać wykonania przedstawia przykład według fig. 9, w którym nastawianie możliwe jest dzięki przechodzącej przez ściankę 38 uszka śrubie 39 i wkładce 40. Wkładka 40 może przy tym być całkowicie lub częściowo podatna.

Na ogół kliny 3 i 4 mogą być odpowiednio do działających na nie sił wykonane z dowolnego materiału i mogą mieć postać dowolnego regularnego lub niere-

gularnego wieloboku, przy czym dobrze jest zastosować wielobok o łukowych powierzchniach. Następnie kliny 3 i 4 mogą być również wydrążone, przy czym grubość ich ścianek może być dostosowana do określonej sprężystości. Kliny 3 i 4 można odcinać jako kawałki od pręta walcowanego o odpowiednim przekroju poprzecznym. W niektórych przypadkach można zalecać wykonanie klinów z odlewano-kutego. Wynalazek nie jest jednak ograniczony opisanymi przykładami wykonania, lecz może mieć inne postacie wykonania, nadające się do pochłaniania energii ruchu masy. Można np. stosować wynalazek jako urządzenia pociągowe i zderzakowe dla pojazdów, pochłaniacze wstrząsów dla łożysk osi i wałów, oparcia sprężyste między maszynami i fundamentami względnie ramami łożysk, między szynami i podkładami względnie podkładami i podtorzem lub oporniki dla luf działowych. Następnie może urządzenie według wynalazku znaleźć zastosowanie również do pochłaniania wstrząsów między wieńcem i obręczą wszelkiego rodzaju kół bieżnych względnie kół napędowych lub wycinków kół. Urządzenie według wynalazku może również zastępować wszelkiego rodzaju sprężyny. Jakkolwiek na fig. 1, 4 i 5 — 9 przedstawiono wynalazek w zastosowaniu do żelaznego stempla kopalnianego lub przesuwnej ramy obudowy, to jednak wynalazek może również znaleźć zastosowanie np. przy zawieszaniach klatek lub koszy wyciągowych i zderzakach wózków wyciągowych, oczkach i hakach linowych i wszędzie tam, gdzie potrzebne jest pochłanianie energii ruchu dużych mas na stosunkowo krótkiej drodze.

Na fig. 10 uwidoczniono przykład wykonania wynalazku, którego klinowa część 1 według fig. 1 i 4 — 9 może posiadać inny przekrój poprzeczny, gdy te postacie

wykonania zostały zastosowane np. do wewnętrznych żelaznych stempli kopalniowych. W postaci wykonania według fig. 10 klinowy stempel wewnętrzny 1 składa się z dwóch korytek 41, tworzących razem postać skrzynki. Jako usztywnienia spojonych ze sobą korytek 41 stosuje się rozporę, np. w postaci przypojonej blachy 42, ułożonej w poprzek do kierunku, w którym klinowy stempel wewnętrzny 1 jest natężony przez zespół klinowy 3, 4. Blacha usztywniająca 42 może biec przez całą szerokość stempla wewnętrznego 1 lub też być umieszczona jedynie w odstępach w najważniejszych miejscach umocowania, w których zespół klinowy 3, 4 działa na klinowy stempel wewnętrzny 1. Blacha usztywniająca 42 ulega więc przy tym natężeniu na ciągnięcie, wzmacnia zatem odporność stempla wewnętrznego 1 w niezwykle dużym stopniu. Jak zaznaczono liniami przerywanymi, można jeszcze dodatkowo zastosować także usztywniające przeciw ciśnieniu żeberka 43 i rozmieścić je tak, aby tworzyły one usztywnienia, leżące w poprzek do kierunku natężenia głównego.

Oczywiście, można poszczególnym profilom 41 dawać kształt dowolny, np. wzmacniać je na przejściach między poszczególnymi częściami przez szczególnie duże zaokrąglenia. Można również zamiast korytek 41 zastosować np. dwie połowy rury.

Fig. 11 przedstawia inny przykład wykonania klinowego stempla wewnętrznego 1. Stempel ten składa się z dwóch rynienkowych profilów 44, spojonych ze sobą na swych krawędziach zetknięcia. Klinowy kształt stempla wewnętrznego 1 można przy tym wykonać w taki sam sposób, jak w przykładzie wykonania według fig. 10, a to dzięki temu, że spojone ze sobą krawędzie zetknięcia obydwóch poszczególnych profilów poszerza się w odpowiedni

sposób ku dolnemu końcowi stempla, tak że przy spojeniu tych części otrzymuje się kształt klinowy. Boczne powierzchnie ograniczające poszczególnych otwartych profilów walcowych 44 mogą przebiegać również według linii kreskowanych 45, co ułatwia walcowanie otwartych profilów. Następnie wewnętrzne linie ograniczające mogą przebiegać także nie według łuku kołowego, lecz w kierunku powierzchni ukośnych. Przedstawiony stempel wewnętrzny 1 jest zaopatrzony w ścięte naroża I — IV, które zajmują tylko część powierzchni obwodowej profilu stempla wewnętrznego i są położone w zasięgu zespołu klinowego 3, 4 lub naprzeciwko niego. Na dolnym końcu stempla są zaznaczone liniami kreskowanymi linie ograniczające, które powstają tutaj wskutek klinowego kształtu wewnętrznego stempla 1. Przedstawiony stempel jest w miejscach I — IV, tworzących jego naroża, zaciskany przez zespół klinowy 3, 4 lub też częściowo przez odpowiednie wykonanie powierzchni uszka zaciskowego. Można np. przypuścić, że stempel posiada jedynie dwie obok siebie leżące powierzchnie klinowe, np. I i II. Obciążenie powierzchni I i II może przy tym nastąpić także przez jeden tylko odpowiednio wykonany zespół klinowy. W jednej lub drugiej postaci wykonania wynalazku poszczególne obciążenia R rozkładają się na siły składowe A i B, przenosząc obciążenie z uszka zaciskowego na cały przekrój poprzeczny zarówno stempla wewnętrznego, jak i stempla zewnętrznego względnie uszka zaciskowego. Stempel można przy tym wykonać ewentualnie również tak, aby powierzchnia, znajdująca się między powierzchniami I i II, użyta była za powierzchnię wkładki klinowej dla zespołu klinowego, a powierzchnie III i IV służyły za powierzchnie oporowe. Między obydwoma połówkami można umieścić w podobny

sposób, jak na fig. 10, blachę usztywniającą 42.

W przykładzie wykonania według fig. 12, przedstawionym prawie w naturalnej wielkości, uwidoczniono w przekroju poprzecznym część stempla kopalnianego zewnętrznego, odpowiadającą części 2 na fig. 1 i 4 — 8. Stempel ten posiada postać korytka z bocznymi występami, które na narożach wzmocnione jest przez zgrubienie materiału, zewnętrzne 46 lub wewnętrzne 47. Część 48, znajdująca się między zgrubieniami 46 i 47, może być ukształtowana daszkowo również na zewnątrz. Zgrubienia 46 i 47 mogą być zastosowane oddzielnie lub też wspólnie. Boczne występy są w niniejszym przykładzie wykonania zaopatrzone w zwężnienie 49, nadające ich profilowi np. kształt teowy. W ten sposób powstaje szczególnie mocne żeberko 50, które może posiadać również kształt, zaznaczony liniami kreskowanymi.

W przykładzie wykonania według fig. 13 zarówno stempel wewnętrzny 1, jak i stempel zewnętrzny 2 posiada w przekroju postać według fig. 12. Stempel wewnętrzny 1 może w miejscach przylegania klinów posiadać skosy 51. Obydwa występy u góry i u dołu mogą być użyte dla powiększenia tarcia w uszkach naprzeciwko zespołu klinowego 3, 4.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do pochłaniania energii kinetycznej, posiadające zespół współdziałających, ciernie klinów, umieszczonych w obsadzie, znamienne tym, że jest zaopatrzone w ogniwo, naciskające przy pochłanianiu energii jednocześnie wszystkie kliny w ich kierunku osiowym.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że w kierunku naciskania ogniwa kliny umieszczone są parami naprzeciwko siebie.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że jeden lub kilka klinów znajduje się pod działaniem podatnych lub sprężynujących wkładek.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że podatne wkładki są umieszczone na końcu przesuwu klinów, spowodowanego naciskiem ogniwa.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że kliny są na końcu przesuwu ryglowane przez rozłączne oporki.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że ogniwo posiada postać klinową i skrzynkowy przekrój poprzeczny, wzmocniony przez usztywnienia, ulegające natężeniom rozciągającym podczas pochłaniania energii.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że usztywnienia stanowią blachy w przekroju poprzecznym ogniwa, przebiegające poprzecznie do kierunku natężenia głównego podczas pochłaniania energii.

8. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że ogniwo posiada postać klinową tylko na części swej powierzchni.

9. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że ogniwo klinowe (1) składa się z kilku stopni klinowych.

10. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że obsada (2) klinów posiada postać korytka z bocznymi występami, których krawędzie są wzmocnione przez odpowiednie zgrubienia materiału.

11. Urządzenie według zastrz. 10, znamienne tym, że boczne występy korytka posiadają w profilu postać litery T.

12. Urządzenie według zastrz. 10 i 11, znamienne tym, że obsada posiada na narożach wewnętrzne i (lub) zewnętrzne zgrubienia.

13. Urządzenie według zastrz. 10 — 12, znamienne tym, że spód korytka jest ukształtowany daszkowo.

14. Urządzenie według zastrz. 1, zna-

mienne tym, że ogniwo posiada postać korytka z bocznymi występami, ukształtowanymi ukośnie.

15. Sposób otrzymywania klinów do urządzenia według zastrz. 1, znamienny tym, że walcuje się pręt, którego przekrój poprzeczny odpowiada przekrojowi po-

przecznemu klina, po czym tnie się ten pręt na kawałki odpowiedniej długości.

Karl Gerlach.

Georg Bachmann.

Zastępca: inż. W. Römer,
rzecznik patentowy.





