



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.03.74 (P. 169756)

Pierwszeństwo: 23.03.73 dla zastrz. 2, 3, 4
08.06.73 dla zastrz. 1

Niemiecka Republika
Demokratyczna

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

Int. Cl.² E01C 9/08

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
P. o. R. Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: VEB Mansfeld Kombinat Wilhelm Pieck,
Eisleben (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Prowizoryczna nawierzchnia dróg dojazdowych i placów budowy

1

Przedmiotem wynalazku jest prowizoryczna nawierzchnia dróg dojazdowych i placów budowy, która może być zastosowana w przemysłach budowlanych i wiertniczym jako wykładzina gruntu w niekorzystnym terenie. Prowizoryczna nawierzchnia składa się z płyt, zwłaszcza aluminiowych.

Znane są różne sposoby umocnienia dróg względnie placów budów wykonywanych w niekorzystnych warunkach gruntowych i terenowych. Na przykład drogi pomocnicze wykonuje się w ten sposób, że grunt zostaje wzmocniony chemicznie lub mechanicznie, względnie wykonuje się trwałe drogi szutrowe, betonowe lub asfaltowe. Te sposoby wykonywania dróg i placów budowy mają tę dużą wadę, że powodują trwałe uszkodzenie rolnej powierzchni użytkowej, a ponadto wykluczają możliwość ich likwidacji i ponowne użycie w innym miejscu.

Znane jest także stosowanie jako przenośnej wykładziny gruntu, płyt stalowych i żelbetowych na przykład przedstawionych w opisie patentowym RFN nr 1 534 338. Płyta ta składa się z wierzchnich płyt zespawanych za pomocą rury względnie połówek rury.

Wadą tych płyt jest ich duży ciężar własny, uciążliwy przede wszystkim wówczas, gdy płyty te muszą być często transportowane. Z powodu dużego ciężaru nie jest zatem również możliwe ręczne układanie płyt. Ponadto gładka powierzchnia gór-

2

na płyt stwarza niebezpieczeństwo wpadania pojazdów w poślizg. Dalsze braki, to niebezpieczeństwo korozji, konieczność przygotowania gruntu, skomplikowane ściąganie kotwami i niemożność 5 wtórnego użycia płyt w wypadku ich deformacji.

W przypadku zaproponowania w opisie patentu NRD nr 69 632 i w opisie patentu NRD nr 26 593 płyt żelbetowych, płyta leży na wydłużonych, gęsto rozmieszczonych wypustach, które są rozłożone na górnej powierzchni płyty, a pod spodem są zamocowane w gruncie, względnie dolna połowa 10 płyty jest zaopatrzona w wypusty.

Również wymienione wyżej płyty pod drogi jezdne posiadają duży ciężar własny, uniemożliwiający ich układanie ręczne, a gładkie powierzchnie górne płyt stwarzają również niebezpieczeństwo poślizgu.

Poza tym rozwiązanie zaproponowane w opisie patentowym 26 593 wymaga przygotowania podłoża zwiększającego nakłady na wykonanie.

W innych konstrukcjach do stabilizacji podłoża używa się głównie stalowych kształtowników łączonych przez zaciskanie, wsuwanie lub łączenie 15 klamrami.

W konstrukcjach tych występują kanciaste płyty i członki wsporcze, z leżącymi po środku zagłębieniami w kształcie czasz do przegubowego zamocowania czopów. Ta wykładzina odznacza się 20 kosztownym i skomplikowanym wykonawstwem,

przy czym nie jest możliwe samoczyszczenie płyt jak też ponowne ich użycie.

Znane są także płyty wykładzinowe, które są gęsto pofalowane i posiadają wycięcia, a do schodzących się narożników płyt, zaopatrzonych w zaczepy, zamocowany jest rozłączny człon złączny, współdziałający przegubowo z zaczepami. Z powodu koniecznych wygięć i ściągania kotwami, są one bardzo kosztowne i skomplikowane w produkcji, a także utrudniony szybki montaż i wymiana uszkodzonych części wykładziny.

Opisane w niemieckim opisie patentowym nr 658 543 i opisie wyłożeniowym nr 1 459 718 rozwiązanie, na które składają się jednakowe, wchodzące jeden w drugi, w przekroju poprzecznym wygięte falisto, metalowe dźwigary, jak również płyta górna, płyta dolna i leżące między nimi żeberka, przy czym płyta górna jest wzmocniona, są o tyle niekorzystne, że z uwagi na konstrukcję są one, w razie deformacji na skutek przeciążenia, nie do użycia. Na skutek rodzaju zastosowanego połączenia, dopasowanie do naturalnego gruntu z nierównościami staje się możliwe dopiero po przygotowaniu podłoża.

Również drogi prowizoryczne zaproponowane w opisie wyłożeniowym RFN nr 1 174 351 i opisie patentowym NRD nr 81 667 wykazują zasadnicze braki. Rozwiązanie opisane w opisie wyłożeniowym nr 1 174 351 składa się z kwadratowych płyt, ułożonych obok siebie i połączonych ze sobą za pomocą wpustów umieszczonych przemiennie na obwodzie płyt i zaczepiających o nie listew. Szttywne połączenie płyt za pomocą wpustów i listew powoduje duże trudności przy układaniu płyt na ściślejszej powierzchni. Prócz tego obrzeża są bardzo wrażliwe na zabrudzenia. Na skutek gładkiej powierzchni górnej płyty zachodzi niebezpieczeństwo poślizgu dla ogumionych pojazdów.

Znana jest również droga pomocnicza w formie rozwijanych i zwijanych rusztów z prętów, z których pręty rusztu, leżące poprzecznie do kierunku rolowania w odstępach potrzebnych do rolowania, są ze sobą połączone elastycznie za pomocą stalowych lin lub podobnych elementów. Przez połączenie poszczególnych prętów rusztu za pomocą liny stalowej, przy zachowaniu wymaganego wzajemnego odstępu, nieodzowny jest duży nakład na wykonanie i transport. Prócz tego układanie pomocniczej drogi wymaga specjalnych pojazdów, jak i przygotowania podłoża. Stopień funkcjonalności zostaje pomniejszony przez wysoką podatność na wyginanie. Wszystkie wykładziny gruntu, składające się ze stalowych kształtowników lub płyt, są poza tym wrażliwe na korozję. Znane wykonania płyt wykładzinowych gruntu, dróg prowizorycznych itp. są więc tylko rozwiązaniami częściowymi. Odnaczają się one tym, że wykazują większą ilość braków.

Wskutek powyższego można je stosować tylko w określonych warunkach. Uniwersalne stosowanie jako umocnienia placów budowy lub dróg dojazdowych do budowy nie jest dlatego możliwe. Połączone człony złączne, służące do łączenia poszczególnych płyt wykładzinowych dla wykonania prowizorycznych dróg dojazdowych i placów bu-

dowy, znane są jako sztywne ale i rozłączne konstrukcje. Działają one na zasadzie trwałego łączenia hakami lub skręconych ze sobą części i są przez to podatne na uszkodzenia i wymagają starannej konserwacji. Przy montażu wszystkie płyty, które mają być połączone za pomocą jednego elementu, muszą leżeć w jednej płaszczyźnie, aby zapewnić pewne ustalenie. Przez to zostaje utrudniony montaż.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad i wykonanie prowizorycznej nawierzchni dróg dojazdowych i placów budowy, które przy małym nakładzie technicznym gwarantują możliwie największą sprawność.

Cel ten został osiągnięty według wynalazku dzięki temu, że prowizoryczna nawierzchnia jest wyposażona w płytę podstawową zaopatrzoną na górnej i dolnej stronie w skrzyżowane żebra stabilizujące, oraz w znajdujące się na bokach płyty podstawowej wcięcia, przechodzące w zewnętrznych żebrach stabilizujących w wybrania dla włożenia klamer, przy czym płyty składają się z większej ilości połączonych ze sobą później elementów, wykonanych przez wytłaczanie. Żebra stabilizujące mają postać trapezu i z obu stron przechodzą łukiem w płytę podstawową.

Żebra stabilizujące płyty podstawowej są ustawione względem siebie pod kątem 90° , a w narożnikach są umieszczone wzmocnione zaczepy połączeniowe. Płyty są między sobą połączone przegubowo poprzez znajdujące się w narożnikach wzmocnione zaczepy połączeniowe, zagiętymi samohamownymi członami łączącymi. Zależnie od podłoża i obciążenia zmienia się ilość połączeń płyty. Klamra składa się z podwójnej, płaskiej główki i umieszczonej środkowo dźwigni.

Zgodnie z wynalazkiem umocnienie placów budowy i dróg dojazdowych budowy daje wiele korzyści. Na przykład, przez zastosowanie odporne-go na korozję aluminium jako materiału płyty, konstrukcja jest lekka i dzięki temu można te płyty układać bez wysiłku. Forma płyt i ukształtowanie członów złącznych umożliwiają stały, szybko powtarzalny montaż i demontaż, wymianę poszczególnych segmentów i rozszerzanie we wszystkich kierunkach. Po demontażu nawierzchni grunty rolne i obszary leśne można znowu wykorzystywać bez dodatkowych inwestycji. Produkcja płyt jest prosta, nie kosztowna i umożliwia bez dodatkowych wysokich nakładów zmianę wysokości i odstępów między żebrami i dzięki temu zmianę nośności płyt.

Zgodnie z wynalazkiem płyta dzięki wykonaniu żeber w kształcie trapezu jest samoczyszczająca. Ponadto, płyty dzięki użebrowaniu, przywierają mocno do gruntu, a dzięki ruchomemu połączeniu, w znacznym stopniu dopasowują się do nierówności gruntu, przez co zmniejsza się niebezpieczeństwo uszkodzeń i w dużym stopniu zbędne staje się przygotowanie placu budowy.

Przy wykonaniu płyt z żebrami ustawionymi do siebie pod kątem 90° żebra wchodzą jedno w drugie w czasie transportu i składowania i tworzą w ten sposób zwartą całość. Współpracujące ze sobą człony złączne zaczepiają płyty bez potrzeby ich

skręcania i są ukształtowane samohamownie, przy czym odchylenia poszczególnych płyt w płaszczyźnie drogi są bez znaczenia. Nie wymagają one, poza przewidzianymi otworami połączeniowymi, żadnych dalszych elementów konstrukcyjnych. Niezależnie od tego swoboda ruchu płyt nie zostaje pomniejszona tak, że dopasowanie ich do podłoża jest zapewnione.

Przy krzyżowym wykonaniu żeber nośność może zostać znacznie podniesiona przez różnorodne ukształtowanie żeber na górnej i dolnej stronie, przy czym dzięki krzyżowemu wykonaniu żeber stabilizujących, przy układaniu na miękkim lub bagnistym podłożu tworzą się poduszki powietrzne, które przeciwdziałają zapadaniu się i ułatwiają samooczyszczenie. Krzyżowe żebra na wierzchu płyty polepszają przyczepność ogumionych pojazdów i pozwalają jeździć po nich pojazdom gąsienicowym. Dzięki połączeniu płyt ze sobą bez zakończenia elementów łącznych w podłożu zostaje uniemożliwione rozluźnienie się elementów łącznych przy zmieniającym się obciążeniu płyt. Klamry stabilizują płyty względem siebie, przy czym odchylenie poszczególnych płyt od poziomu jest bez znaczenia. Płyty, oprócz wcięć w płycie podstawowej i wycięć w zewnętrznych żebrach stabilizujących, nie wymagają żadnych elementów konstrukcyjnych. Dopasowanie do podłoża zapewniają konstrukcyjne ukształtowanie klamer i wycięcia w płytach.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia złożoną z kwadratowych płyt prowizoryczną nawierzchnię z żebrami ustawionymi do siebie pod kątem 90° , fig. 2 — widok częściowy płyty, fig. 3 — samohamowny człon łączny, fig. 4 — widok z góry według figury 3, fig. 5 — układzinę gruntu z krzyżowymi żebrami, złożoną z kwadratowych płyt, fig. 6 — widok częściowy płyty (widok z góry), fig. 7 — klamerę, a fig. 8 — połączenie płyty z klamerą, przy czym fig. 1—4 przedstawia płytę z żebrami stabilizującymi pod kątem 90° , natomiast fig. 5—8 z żebrami krzyżowymi.

Jak pokazuje fig. 1—4, przedmiot wynalazku składa się z kwadratowej płyty podstawowej 1 z żebrami stabilizującymi 2, otworami połączeniowymi 3 oraz z członów łącznych 4. Płyta podstawowa 1 jest zaopatrzona dwustronnie w żebra stabilizujące 2, ustawione do siebie pod kątem 90° . Żebra stabilizujące 2, zarówno z wierzchu jak i od spodu płyty podstawowej 1 mają kształt trapezu i posiadają do płyty podstawowej 1 promień zaokrąglenia. Wysokość i odstęp między żebrami zależą od wymaganej nośności. Na narożnikach płyt podstawowych 1 uźbrowanie jest przerwane. Na tych wolnych od żeber narożnikach są umieszczone wzmocnione otwory połączeniowe 3. Przez to staje się możliwe połączenie poszczególnych płyt odpowiednimi członami łącznymi 4. Skrzyżowane człony łączne 4 posiadają wygięcia w miejscu połączenia.

Dla umocnienia placu budowy lub dróg dojazdowych do budowy, układa się płyty ręcznie na nieprzygotowanym podłożu. Układanie odbywa

się w ten sposób, że kierunek żeber na powierzchni jezdnej zmienia się. Następnie cztery płyty zostają połączone jednym członem łącznym 4 w ten sposób, że człon 4 zostaje wciśnięty w otwory połączeniowe 3 płyty. Człon łączny 4 zazębia się w części wygiętej. Przy obciążeniu umocnienia placu budowy krzyż członu łącznego 4 poddawany jest ciągnięciu, przez co przy pełnej swobodzie ruchów płyt, unika się samoczynnego rozluźnienia połączenia.

Dla umocnienia skrajnego stosuje się tylko jeden człon przedstawionego na fig. 3 i 4 układu krzyżowego. Po zakończeniu robót budowlanych człony łączne 4 zostają usunięte i poszczególne płyty załadowane celem odtransportowania.

Jak widać z fig. 5—8 pokrycie dróg dojazdowych i placów składa się z kwadratowej płyty podstawowej 1 z żebrami stabilizującymi 2 i 5, posiadającej wcięcia 6 i wybrania 7 znajdujące się w zewnętrznych żebrach stabilizujących, jak również z klamry 8. Płyta podstawowa 1 posiada na dolnej stronie duże skrzyżowane żebra stabilizujące 2, które tak jak i krótsze żebra stabilizujące na górnej powierzchni płyty podstawowej 1 mają kształt trapezowy i przechodzą łukiem w płytę podstawową 1. Wysokość i rozstaw żeber na dolnej stronie zostają ustalone odpowiednio do wymaganej nośności. Przy bokach płyty znajdują się w danym przypadku trzy wcięcia 6 w płycie podstawowej 1, które przechodzą w wybrania 7 w zewnętrznych żebrach stabilizujących 2. Połączenia płyt podstawowych dokonuje się przez wprowadzenie klamer 8 we wcięcia 6 płyty podstawowej 1. Na skutek przechylenia umieszczonej na części zamykającej dźwigni, część zamykająca chwyta z tyłu za żebro stabilizujące 2. Dzięki wybraniom w żebrach stabilizujących 2 powstaje luźne wzajemne połączenie płyt.

Dla zbudowania prowizorycznej nawierzchni drogi dojazdowej i/albo potrzebnego placu, płyty są ręcznie układane na nieprzygotowanym podłożu i za pomocą klamer 8 połączone w kierunku wzdłużnym i poprzecznym. Ilość połączeń wybiera się w zależności od podłoża i obciążenia. Nie występuje rozluźnienie połączeń, ponieważ elementy połączeniowe nie wchodzą do podłoża. Po zakończeniu robót budowlanych, które mają być przeprowadzone, klamry 8 zostają usunięte z wcięć 6 przez przechylenie dźwigni do pionu i przez pociągnięcie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Prowizoryczna nawierzchnia dróg dojazdowych i placów budowy o niewzmocnionym podłożu, **znamienna tym**, że jest wyposażona w płytę podstawową (1) zaopatrzoną na górnej i dolnej stronie w skrzyżowane stabilizujące żebra (2, 5), oraz w znajdujące się na bokach płyty podstawowej (1) wcięcia (6) przechodzące w zewnętrznych żebrach stabilizujących (2, 5) w wybrania (7) dla włożenia klamer (8), przy czym płyty składają się z większej ilości później ze sobą połączonych elementów wykonanych przez wytłaczanie.

2. Prowizoryczna nawierzchnia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że żebra stabilizujące (2, 5) mają

7

postać trapezu i z obu stron przechodzą łukiem w płytę podstawową (1).

3. Prowizoryczna nawierzchnia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że żebra stabilizujące (2, 5) płyty podstawowej (1) przestawione są względem siebie o 90° , a w narożnikach są umieszczone wzmocnione zaczepy połączeniowe.

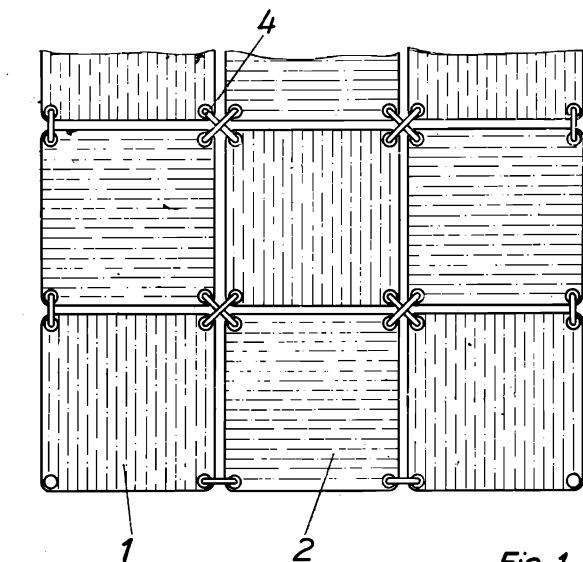


Fig. 1

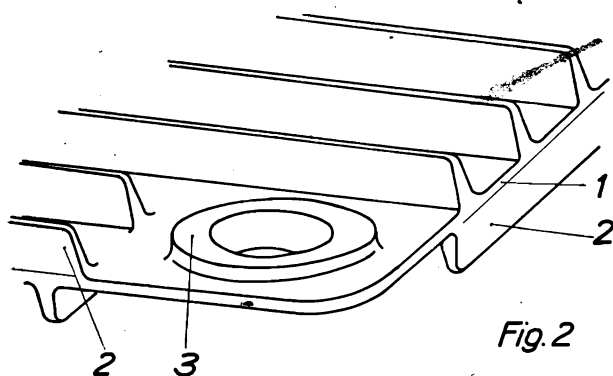


Fig. 2

8

4. Prowizoryczna nawierzchnia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że płyty są między sobą połączone przegubowo poprzez znajdujące się w narożnikach wzmocnione zaczepy połączeniowe (3), zagiętymi samohamownymi członami łączącymi (4).

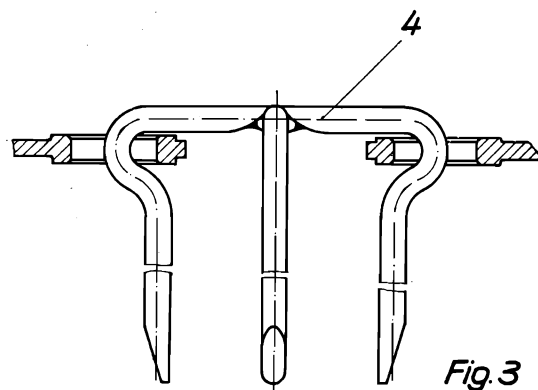


Fig. 3

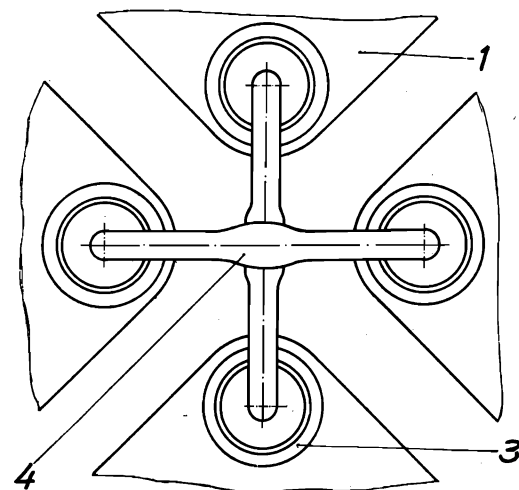


Fig. 4

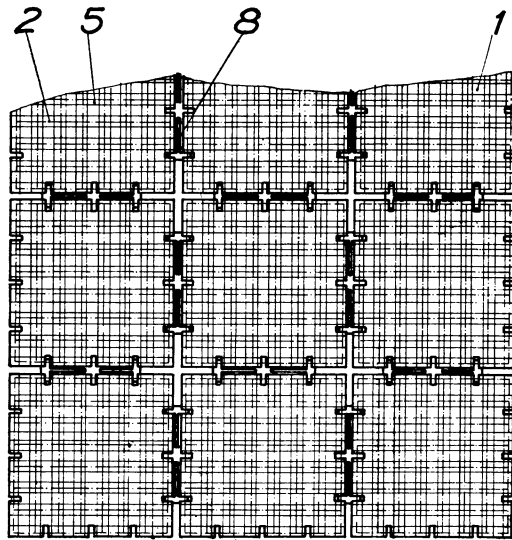


Fig. 5

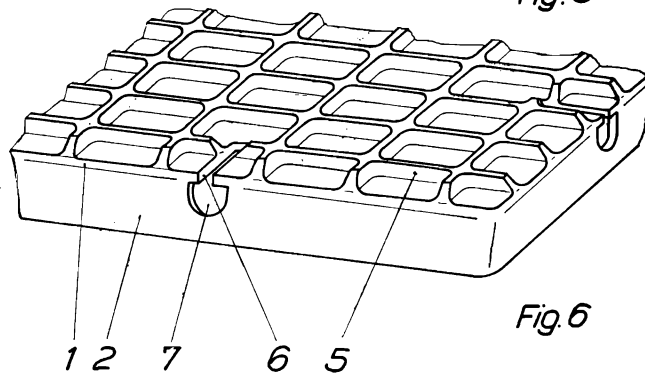


Fig. 6

