

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

145 707

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 84 07 19 /P. 248899/

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 86 02 11

Opis patentowy opublikowano: 89 02 28

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.⁴ E02B 3/12

Twórca wynalazku: Alfred Pasternak

Uprawniony z patentu: Krakowski Zarząd Inwestycji Rolniczych,
Kraków /Polska/

PRZEPUST DROGOWY

Przedmiotem wynalazku jest stosowany w wiejskiej gospodarce wodnej, przepust drogowy małego cieku pod drogą gruntową o niskiej nośności, zwłaszcza dla rowów melioracyjnych. Znane przepusty dla małych cieków mają przewód wykonany z prefabrykowanych segmentów rur betonowych lub żelbetonowych, które po ułożeniu na przygotowanej w wykopie podsypce lub ławie, łączone są czołami - niekiedy za pomocą zaprawy cementowej. Na obu końcach przewodu zabudowane są przyczółki darniowe lub betonowe, zabezpieczające korpus drogi nad przepustem. Przewód przepustu może być wykonany również metodą przeciskania w gruncie prefabrykowanych segmentów, przy zastosowaniu specjalistycznego sprzętu. Rozwiązania dotychczasowe w mniej odpowiedzialnych warunkach lokalnych, na przykład na drogach dojazdowych na użytki rolne, są względnie bardzo kosztowne, materiał- i energochłonne; wymagają użycia sprzętu zmechanizowanego.

W technice budowlanej znane są rozwiązania wykorzystujące jako elementy konstrukcji zużyte opony samochodowe. Przykładowo rozwiązanie przedstawione w amerykańskim opisie patentowym nr 4 188 153, polega na ułożeniu i mechanicznym połączeniu opon w strukturę przestrzenną, przy przesunięciu względnych opon w przylegających warstwach jak w murze ceglany. Opony łączone są między sobą śrubami, prowadzonymi w punktach styczności opon, przez otwory w bieżnikach albo na powierzchniach bocznych. Oprócz wypełnienia ziemią przestrzeni wewnętrznych opon trwałość budowli wspomaga zakotwienie struktury do gruntu. Rozwiązanie dotyczy umacniania brzegów koryta wodnego. Inne rozwiązanie przedstawione w polskim opisie patentowym nr 104 896 dotyczy wytwarzania ze zużytych opon elementów wielkogabarytowych dla budownictwa wodnego, o płaskim lub walcowym kształcie, w celu wzmacnia-

nia zboczy budowli. Element tworzony jest przez wypełnienie masą asfaltową przestrzeni wewnętrznych opon, połączonych uprzednio między sobą śrubami.

W dotychczasowych rozwiązaniach wykonywane ze zużytych opon struktury wewnętrzne i elementy stosowane są w celu powierzchniowego, przeciwerozijnego wzmocnienia budowli dla uzyskania jej trwałości użytkowej. Pełnią one wyłącznie funkcje wypełniająco-wytrzymałościowe, wytrzymałość mechaniczna struktury wynika z sumowania się poszczególnych połączeń, występujących tylko między sąsiadującymi ze sobą oponami.

Zadaniem wynalazku było opracowanie prostej konstrukcji przepustu dla występujących często w terenach wiejskich potrzeb przeprowadzenia małego cieku, na przykład melioracyjnego, pod drogą gruntową - z wykorzystaniem zużytych opon samochodowych. W tym celu przewód przepustu wykonano jako stos współosiowo usytuowanych i przylegających czołami do siebie opon, ustalonych w klatce złożonej z dwóch kwadratowych ram sprężonych czterema prętami. Ramy obejmują stos na czołowych powierzchniach opon zewnętrznych, natomiast pręty przylegają wzdłuż stosu do bieżników opon i mocowane są nakrętkami w narożach ram. Tak utworzony przewód przepustu przykryty jest od góry, przed zasypywaniem wykopu, folią lub matą z włókniny hydrotechnicznej.

Mechaniczne stworzenie kształtki rurowej o funkcji przewodu hydraulicznego, przez zewnętrzne objęcie i siłowe oddziaływanie na stos w strefie bieżników opon, które w kierunku poosiowym wykazują znaczną sztywność z uwagi na wewnętrzne wzmocnienie osnową z drutu stalowego, pozwala uzyskać odpowiednią dla technologii wykonania przepustu wytrzymałość kształtki na nacisk promieniowy oraz szczelność hydrauliczną.

Rozwinięciem wynalazku jest wykonanie przyczółków zabudowanych na końcach takiego przewodu w postaci ścian z warstwowo ułożonych na sobie opon. Przestrzeń wewnętrzna opon wypełniona są ziemią a ściany przyczółków od strony wnętrza przepustu osłonięte są folią lub matą z włókniny hydrotechnicznej. Konstrukcja przepustu według wynalazku jest technologicznie bardzo prosta, możliwa do wykonania nawet bez jakichkolwiek zmechanizowanych środków technicznych, charakteryzuje się niskim kosztem, odpowiednią trwałością oraz ilościowo dużym wykorzystaniem ekologicznie kłopotliwych zużytych opon samochodowych.

Pełne zrozumienie wynalazku umożliwi poznanie przykładowego rozwiązania przepustu o przyczółkach z opon samochodowych. Przepust pokazany jest na rysunku, którego fig. 1 przedstawia w ujęciu schematycznym widok z góry zasadniczych elementów przepustu, fig. 2 - przepust w widoku z przodu, fig. 3 - widok z góry, fig. 4 - przekrój podłużny przepustu, a fig. 5 i 6 - fragment naroża ramy pokazujący zamocowanie pręta, odpowiednio w rzucie czołowym i bocznym.

Przewód przepustu 1 stanowi kształtka zbudowana z wielu, ułożonych współosiowo w stos zużytych opon 6 samochodowych. Opony 6 ujęte są w klatce, którą stanowią wykonane z kątowników dwie kwadratowe ramy 2, oraz łączące je cztery pręty 4, z nagwintowanymi końcami. Ramy 2 obejmują stos z obu stron przylegających do czołowych powierzchni opon zewnętrznych, natomiast pręty 4 mocowane są nakrętkami 5 w narożach ram 2 i przylegają wzdłuż stosu do bieżników opon 6. Powierzchnie elementów stalowych ram 2 i prętów 4 zabezpieczone są pokryciem antykorozyjnym. Uformowany przewód przepustu 1 ułożony jest w wykopie na podsypce 7 z piasku. Przyczółki 3 wykonuje się jako ściany z warstwowo ułożonych na sobie opon 6. Przestrzeń wewnętrzna opon 6 wypełnia się ziemią.

Przewód przepustu 1 od góry, oraz pionowe powierzchnie ścian przyczółków 3 od strony wnętrza przepustu osłonięte są folią 8, w celu zabezpieczenia budowli przed wypłukiwaniem przez wody opadowe cząstek materiału ziemnego, stanowiącego nasyp korpusu drogi 9. Z obu stron przepustu dno i skarpy cieku są ubezpieczone, na przykład przy użyciu bruku z kamienia 10. W warunkach przepustów dla rowów melioracyjnych, przyczółki 3 mogą być wykonane z darniny układanej na mur. Dla większych wydatków cieku, przepust może posiadać obok siebie usytuowane dwa lub trzy przewody przepustu 1.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Przepust drogowy, małego cieku pod drogą gruntową o niskiej nośności, zwłaszcza dla rowów melioracyjnych, wykonany z mechanicznie połączonych ze sobą zużytych opon samochodowych, z n a m i e n n y t y m, że przewód przepustu /1/ stanowi stos współłosołowo usytuowanych i przylegających czołami do siebie opon /6/, ustalonych w klatce złożonej z dwóch kwadratowych ram /2/, obejmujących stos z obu stron na czołowych powierzchniach opon zewnętrznych, oraz z poosiowo sprężających stos czterech prętów /4/, przylegających wzdłuż stosu do bieżników opon /6/ a mocowanych nakrętkami /5/ w narożach ram /2/, przy czym tak utworzony przewód przepustu /1/ przykryty jest od góry folią /8/ lub matą z włókniny hydrotechnicznej.

2. Przepust według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że przyczółki /3/, tworzą zabudowane na końcach przewodu przepustu /1/ ściany z warstwowo ułożonych na sobie opon /6/, których przestrzenie wewnętrzne wypełnione są ziemią, a ściany przyczółków /3/ od strony wnętrza przepustu osłonięte są folią /8/ lub matą z włókniny hydrotechnicznej.

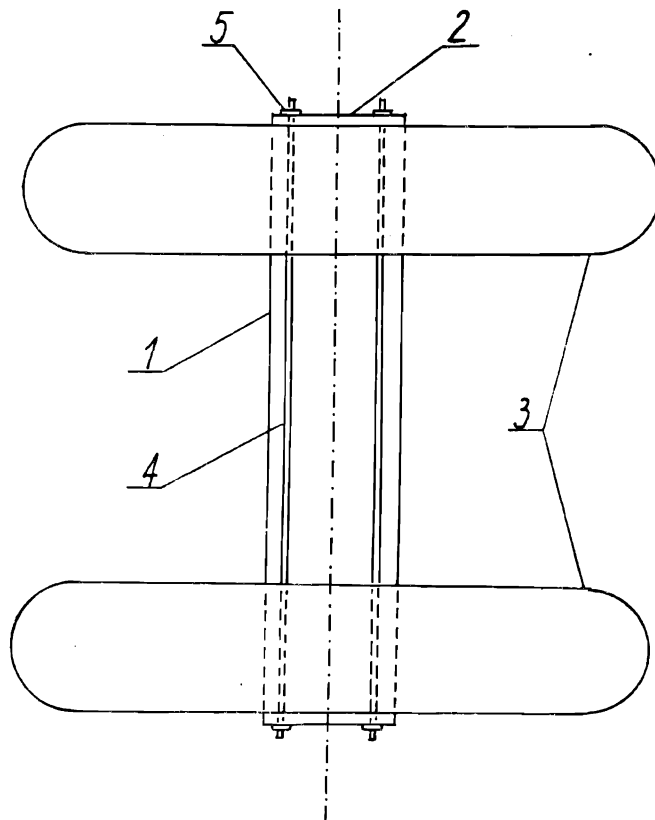


Fig. 1

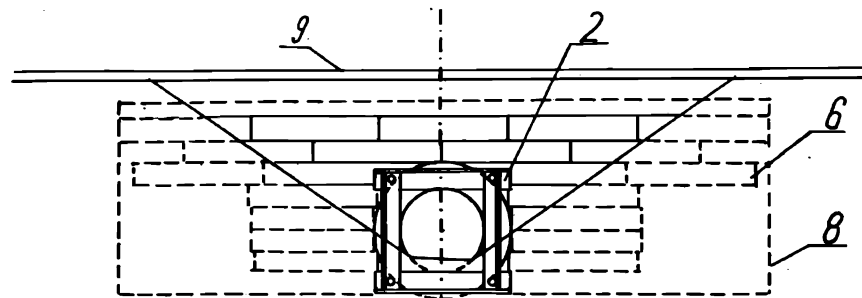


Fig. 2

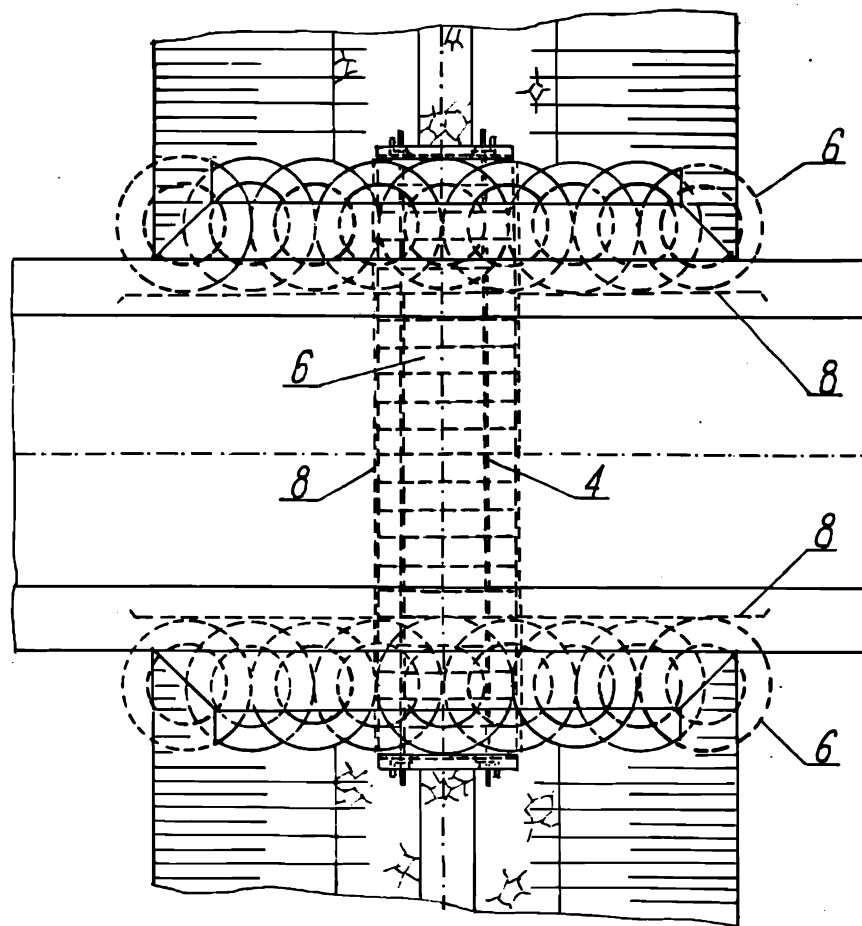


Fig. 3

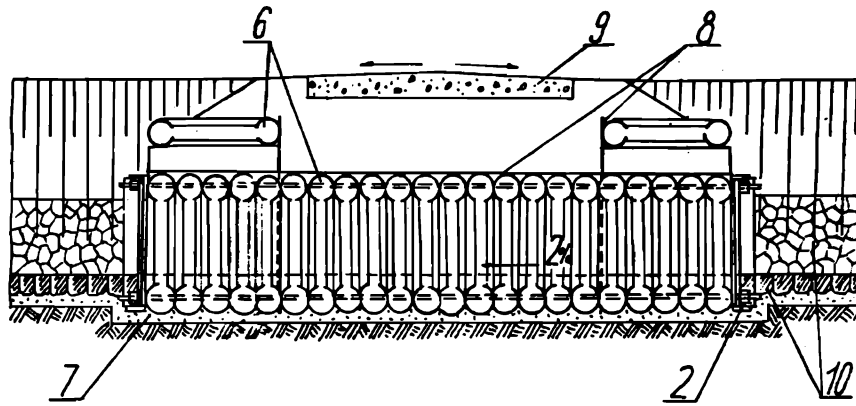


Fig. 4

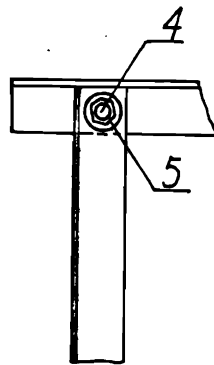


Fig. 5

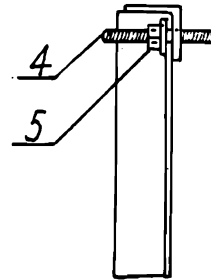


Fig. 6