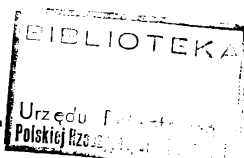


1

Opublikowano dnia 30 września 1954r



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

84a m/00

Nr 36406

Walter Kjellman

(Sztokholm, Szwecja)

Kl 45 a 55

E 02 b 11/00

Urządzenie do drenowania w celu zmniejszenia zawartości wody w gruncie gliniastym, względnie innym gruncie o małej przenikliwości dla wody

Udzielono patentu z mocą od dnia 30 grudnia 1947 r.

Pierwszeństwo: 8 stycznia 1945 r. (Finlandia) dla zastrz. 1—3; 12 grudnia 1945 r. (Szwecja)
dla zastrz. 4—7

Poprzednio już usiłowano zmniejszyć zawartość wody w gruntach gliniastych itp. przez rozmieszczenie w nich pionowych drenów w postaci pasków, przy czym dreny te były utworzone z przenikliwego dla wody materiału i ułatwiały uchodzenie wody podskórnej. Celem tego było zwiększenie siły nośnej gruntu, względnie przyspieszenie jego osiadania i umacnianie.

Materiał z którego utworzone są te dreny musi być bardzo porowaty, o wielkich porach, ażeby przenikliwość drenów w kierunku podłużnym dla wody była dostatecznie wielka. Poza tym materiał musi być również zdolny do przeciwstawienia się poziomemu ciśnieniu gliny nie tracąc zbyt-
nio swojej porowatości, a glina nie powinna przenikać do drenów. W praktyce okazało się, że trudno jest zadość uczynić wszystkim tego rodzaju wymaganiom.

Zgodnie z niniejszym wynalazkiem, przezwycięża się wspomniane trudności przez zastosowanie drenów składających się zasadniczo z pionowego ciała w postaci taśmy albo paska z giętkiego, przenikliwego dla wody materiału, jak na przykład nieklejony karton itp. Ciało to zaopatrzone jest w co najmniej jeden podłużny przełot, który powoduje, że dren jest w kierunku podłużnym wystarczająco przenikliwy dla wody. Z tego powodu materiał z którego utworzone są dreny może być tylko średnio porowaty, co daje tę korzyść, że dren może przeciwstawić się ciśnieniu gliny, oraz że glina nie może przeniknąć do wnętrza drenu, a pomimo to powoduje on znaczne zmniejszenie zawartości wody w gruncie.

Załączony rysunek przedstawia w przekroju prostopadłym do podłużnej osi drenu, kilka od-

mian wykonania. Jakkolwiek zgodny z wynalazkiem dren może posiadać dowolny przekrój, przedstawiono na rysunku, jako przykład, kilka drenów o wąskim, prostokątnym przekroju.

Dren przedstawiony na fig. 1 utworzony jest przez dwie, przymocowane do siebie warstwy w kształcie taśmy równomiernej szerokości. Powierzchnia pierwszej warstwy 1, znajdująca się naprzeciw powierzchni drugiej warstwy 2, zaopatrzona jest w podłużne kanaliki, które tworzą wewnętrzne przeloty 3 w drenie. Obie warstwy przylegają do siebie na wystających częściach 4.

Inny sposób polega na wycięciu luźnych listewek albo skrawków 5 (fig. 2), położonych w odpowiednich odstępach równolegle pomiędzy dwiema gładkimi warstwami 6 i 7, przy czym całość jest razem połączona.

Łączenie może być uskutecznione przez sklejenie wzdłuż obu krawędzi drenu, a w przypadku, gdy stosuje się luźne paski albo listewki, skleja je w oddzielnych punktach we wnętrzu drenu.

Badania laboratoryjne wykazały, że dren może być wykonany ze zwyczajnego, nieklejonego kartonu. Wykonuje się go na przykład z kartonu grubości 3 mm, szerokości 100 mm, z przelotami o przekroju 1×1 mm, w odstępach co pięć milimetrów.

W tych przypadkach, kiedy ciśnienie gliny na dren jest bardzo wielkie, to w celu zapobieżenia zapadnięcia się przelotu, można zwiększyć wytrzymałość w stanie wilgotnym materiału z którego zrobiony jest dren, co osiąga się za pomocą odpowiedniej impregnacji. Należy jednak przytem zważać, ażeby przenikliwość drenu dla wody nie została zbyt zmniejszona.

Inne wykonanie przedstawione jest na fig. 3, przy którym dren składa się z pojedynczej taśmy albo paska 8, a przelot 9 umieszczony jest na zewnętrznej krawędzi paska. Przelot utworzony jest przez spiralę z drutu 10, przytrzymywaną za pomocą opaski zabezpieczającej 11, przymocowanej do paska. Opaska ta nie dozwala również aby glina przeniknęła do spirali oraz pomiędzy spiralą a pasek.

Gdy materiał, z którego zrobiona jest taśma ma niewielką wytrzymałość w stanie mokrym, możliwe jest uniknięcie przenikania materiału do spirali; a to w ten sposób, że brzeg taśmy leżący naprzeciw spirali wyłożony jest paskiem filtrującym 12 z tkaniny albo innego odpowiedniego materiału przenikliwego dla wody. Pasek filtrujący przytrzymany jest w swym położeniu za pomocą opaski zabezpieczającej 11. Inny sposób polega na nawinięciu paska filtrującego wokół

spiralki albo też na omotaniu go nicią bawełnianą itp.

Jeżeli zachodzi potrzeba, spiralka zamiast z drutu może być wykonana z innego niż metal materiału, można ją też zastąpić rurą z siatki itp. Opaska zabezpieczająca może być wykonana z tkaniny, sukna, wodoszczelnego papieru itp. i może być przymocowana do paska przez przyszyte, przyklejenie, wgniecenie i w podobny sposób. Pasek może składać się z dowolnej ilości warstw. W miarę potrzeby dren może być zaopatrzony równie dobrze w przelot na drugiej krawędzi. Można również przewidzieć jeden lub więcej przelotów w środku drenu, przy czym każdy z nich może być zaopatrzony w spiralę drucianą itp. i w razie potrzeby zakrytą przez filtr.

Podłużny przelot, albo przeloty w drenie, można oczywiście wykonać również w inny sposób niż opisano i przedstawiono na przytoczonym przykładzie. Wynalazek nie ogranicza się oczywiście do większej ilości przelotów w drenie.

Dzięki przelotowi albo przelotom w drenie, jak wyżej opisano, czas potrzebny na zmniejszenie zawartości wody w gruncie jest znacznie krótszy, niż przy użyciu drenów bez przelotów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do drenowania w celu zmniejszenia zawartości wody w gruncie gliniastym, względnie innym gruncie o małej przenikliwości dla wody, znamienne tym, że składa się ono z zasadniczo prostopadłego ciała w kształcie taśmy albo paska z giętkiego materiału przepuszczalnego dla wody, jakim jest nieklejony karton lub temu podobny przy czym ciało to zaopatrzone jest w co najmniej jeden wzdłuż rozciągający się przelot.
2. Urządzenie do drenowania według zastrz. 1, znamienne tym, że składa się z pewnej liczby połączonych z sobą warstw, przy czym powierzchnie warstw leżące naprzeciw siebie, mają różne geometryczne kształty, tak aby pomiędzy warstwami stworzyć podłużne przeloty.
3. Urządzenie do drenowania według zastrz. 1, znamienne tym, że składa się z trzech połączonych ze sobą warstw, przy czym średnia z tych warstw składa się z podłużnych pasków oddalonych od siebie w kierunku poprzecznym.
4. Urządzenie do drenowania według zastrz. 1, znamienne tym, że na jednej albo więcej podłużnych krawędziach wspomnianych ciał w kształcie taśmy albo paska znajduje się jeden albo więcej przelotów.

5. Urządzenie do drenowania według zastrz. 4, znamienne tym, że wspomniane przełoty składają się ze spirali z drutu, albo siatki z metalu albo innego odpowiedniego materiału.
6. Urządzenie do drenowania według zastrz. 4, znamienne tym, że pomiędzy krawędzią wspomnianego ciała, a przełotem znajduje się warstwa materiału przenikliwego dla wody.

7. Urządzenie do drenowania według zastrz. 4—6, znamienne tym, że ciało w kształcie taśmy albo paska oraz przełot połączone są z sobą przy pomocy opaski łączącej, otaczającej wspomniany przełot.

Walter Kjellman

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

Fig. 1



Fig. 2

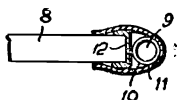


Fig. 3