



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

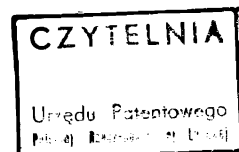
Int. Cl.³ **E04B 1/347
A01G 9/14**

Zgłoszono: 23.01.78 (P. 204161)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.79

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1982



Twórca wynalazku: Tadeusz Tabadziński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Tadeusz Tabadziński, Warszawa (Polska)

Zblokowany tunel foliowy

Przedmiotem wynalazku jest zblokowany tunel foliowy do uprawy warzyw i kwiatów znajdujący zastosowanie w rolnictwie.

Znane są tunele foliowe przeznaczone do upraw warzyw i kwiatów. Najczęściej stosowane są, znajdujące się w sprzedaży w kompletach, tunele foliowe, składające się z folii oraz konstrukcji wspierającej folię, składającej się z leżącej na ziemi prostokątnej ramy oraz trwale z nią połączonych krążyn, na które nakłada się folię. Całość konstrukcji wykonana jest z rur żeliwnych, a wymiary jej wynoszą maksymalnie $30 \times 9,0 \times 2,5$ m. Tunel taki, szczególnie ze względu na małe wymiary uniemożliwiające zastosowanie w nim instalacji grzewczej, ma zastosowanie ograniczone do najmniej wymagających roślin. Folia na tunelu jest narażona na powiewy wiatru ze wszystkich stron, co powoduje częste jej zerwanie i zniszczenie. Konstrukcja stelaża wspierającego folię uniemożliwia zblokowanie z sobą kilku tuneli dla zwiększenia powierzchni upraw. Wad tych pozbawione są szklarnie, stawiane jako budynki na metalowej konstrukcji składającej się ze słupów i opartych na nich krokwi oraz ścian i dachu składających się z ram z kątowników powiązanych z konstrukcją i oszklonych. Szklarnie wyposażone są czasem w konstrukcję podnoszącą dolne części ścian dla lepszego przewietrzania oraz w instalację grzewczą. Szklarnie takie nadają się do zblokowania i do najszerzej gamy upraw i posiadają tylko jedną ale bardzo istotną wadę — są bardzo drogie. Koszt inwestycyjny 1 m^2 powierzchni szklarni kształtuje się na poziomie 4 tys. zł.

Znane są w budownictwie innych obiektów szczególnie sportowych, prętowe konstrukcje przestrzenne tworzące dach. Konstrukcje te składają się z prętów rurowych, prostych lub wygiętych po łuku, wsuwanych w otwory wydrążonych lub węzłowych i spawanych z kulą. Znane są również połączenia wtykowe o kształcie zbliżonym do wiatraka do przyłączenia różnych kształtowników, w których tarcze na czołowych powierzchniach węzła łączone są na śruby.

Celem wynalazku jest opracowanie tunelu foliowego dającego się zblokować i dogrzewać, o prostej konstrukcji przestrzennej opartej o instalację grzewczą, pozwalającego na uprawę różnych roślin na dużych powierzchniach, prostego w montażu i taniego w kosztach inwestycyjnych.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie zblokowanego tunelu foliowego o szkieletie rurowym, którego słupy są pionami instalacji grzewczej, a wsporcze rury są zasileniem instalacji grzewczej, przy czym poszczególne elementy konstrukcyjne są ze sobą połączone za pomocą złączy posiadających kształt litery „H” o rozgiętych górnych ramionach rozpoczynających łuki, o ramionach dolnych połączonych trwale ze wsporczą rurą oraz o środkowej półce przeznaczonej do montowania na niej, rozpiętej na łukach folii, przy pomocy drewnianych listew, natomiast wygięte po łuku rury tworzące konstrukcję ścian bocznych zamocowane są jednym końcem w skrajnym złączy, a drugim końcem zagłębione w gruncie.

Zblokowany tunel foliowy został uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zblokowany tunel foliowy w przekroju poprzecznym z pokazanym w ostatniej nawie wariantem konstrukcji łuku, fig. 2 — tunel w przekroju podłużnym po linii A—A pokazanej na fig. 1 wraz z konstrukcją ścian szczytowych, fig. 3 — przekrój poprzeczny przez ostatnią nawę i ścianę boczną w mniejszej skali, fig. 4 — szczegół połączenia łuku z rurą wsporczą i folią w miejscu połączenia rury wsporczej ze słupem w wariantcie konstrukcyjnym opartym o łuk wykonany z rury winiduruowej, fig. 5 — szczegół połączenia łuku z rurą wsporczą i folią poza słupem w wariantcie konstrukcyjnym opartym o łuk wykonany z kątownika metalowego, a fig. 6 — szczegół przekroju przez łuk w wariantcie konstrukcyjnym wykonania go z kątownika metalowego po linii B—B pokazanej na fig. 1.

Zblokowany tunel foliowy według wynalazku posiada konstrukcję przestrzenną składającą się z zamocowanych w gruncie słupów 1, będących pionami instalacji grzewczej, opartych na nich wsporczych rur 2 będących zasilaniem instalacji grzewczej oraz łuków 3 rozpiętych między dwoma sąsiednimi wsporczymi rurami 2 i trwale z nimi połączonych przy pomocy złączy 4. Na łukach 3 układana jest folia 5 łączona z konstrukcją przestrzenną na złączach 4. W dolnej części słupów 1 poprowadzona jest trwale z nimi połączona przy pomocy kolan 7 rura 6 powrotu czynnika grzeznego. Złącze 4 posiada kształt litery „H” o rozgiętych górnych ramionach i jest trwale połączone dolnymi ramionami z rurą 2. Złącze 4 może być wykonane z rur winiduruowych o dopasowanej średnicy. Łuki 3 mogą być wykonane z metalowego kątownika. W tym przypadku złącze 4 jest wykonane z kątownika, stanowi jedną całość z łukiem 3 i stanowi dolną jego część, mając wspawaną środkową półkę. Na środkowej półce złącza 4 mocuje się drewnianą listwę 8, na której układa się folię 5 i mocuje się listwami 9 do listew 8. W przypadku wykonania łuku 3 z kątownika stosuje się wzmocnienia w postaci rozpór 10 i słupka 11. Ściany boczne wykonuje się z winiduruowych rur 12 wygiętych po łuku, zamocowanych do konstrukcji przez nałożenie jednego końca na środkową półkę ostatniego złącza 4 oraz zagłębieniu w gruncie drugiego końca. Rury 12 pokrywa się folią 5 zamocowaną w złączu 4 oraz pod zagłębioną w gruncie belką 13. Ściany szczytowe wykonuje się ze słupków 14 i poprzecznic 15 metalowych i drewnianych, do których mocuje się folię 5. W ścianach szczytowych i bocznych wykonuje się otwory w folii 5 pomiędzy wygiętymi rurami 12 lub słupkami 14 celem przewietrzania zblokowanego tunelu foliowego w miejsce których ustawia się odcinki folii w ramach z listew drewnianych. Ilość otworów zależna jest od potrzeb wynikających z rodzaju upraw. Słupy 1 ustawia się wzdłuż rur 2 w odległościach najkorzystniej 5 m oraz w odległości poprzecznej, ustalającej odległość dwóch sąsiednich rur 2, najkorzystniej 4,90 m. Słupy 1 wykonuje się najkorzystniej ze stalowych rur $\varnothing$ 100–150 mm o długości 2,5 m, przy czym 0,5 m zagłębia się w gruncie i zaślepia od dołu. Wsporcze rury 2 wykonuje się najkorzystniej z rur stalowych $\varnothing$ 100–150 mm, a rurę 6 powrotu czynnika grzeznego z rur stalowych $\varnothing$ 50–75 mm. Łuki 3 wykonuje się z pręta lub rurki $\varnothing$ 15–20 mm. Złącza 4 w wersji łuków 3 z rur winiduruowych wykonuje się najkorzystniej z rur $\varnothing$ 35 mm, winiduruowe rury 3 i 12 najdogodniej o średnicy wewnętrznej 35 mm. Rury 2 i 6 wykonuje się z spadkiem 1%, co powoduje zmniejszenie kolejnych słupów 1 i całego tunelu o 5 cm przy każdym słupie.

Zblokowany tunel foliowy według wynalazku pozwala na uprawę na dużej powierzchni różnych owoców i warzyw, zapewnia konieczne do uprawy temperaturę, nasłonecznienie i przewietrzanie, jest prosty w montażu i bardzo tani, nie przekraczając 10% kosztów inwestycyjnych szklarni. Zblokowany tunel foliowy może być wykonany w dowolnych możliwych ze względów instalacyjnych długościach i szerokościach, jednakże ze względu na prawidłowe przewietrzanie nie zaleca się przekraczania w obu kierunkach odległości 50 m, tj 10 naw w poprzek i 11 słupów wzdłuż.

Zastrzeżenie patentowe

Zablokowany tunel foliowy, o szkieletie rurowym, którego konstrukcja przestrzenna składa się z zamocowanych w gruncie słupów, opartych na nich wsporczych rur, łuków rozpiętych między dwoma sąsiednimi wsporczymi rurami oraz wygiętych po łuku rur tworzących konstrukcję ścian bocznych, **znany** tym, że słupy (1) są pionami instalacji grzewczej, a wsporcze rury (2) są zasilaniem instalacji grzewczej, przy czym poszczególne elementy konstrukcyjne są z sobą połączone za pomocą złączy (4) posiadających kształt litery „H” o rozgiętych górnych ramionach rozpoczynających łuki (3), o ramionach dolnych, połączonych trwale ze wsporczą rurą (2) oraz o środkowej półce przeznaczonej do montowania na niej, rozpiętej na łukach (3 i 12), folii (5) przy pomocy drewnianych listew (8 i 9), natomiast wygięte po łuku rury (12) tworzące konstrukcję ścian bocznych zamocowane są jednym końcem w skrajnym złączu (4), a drugim końcem zagłębione w gruncie.

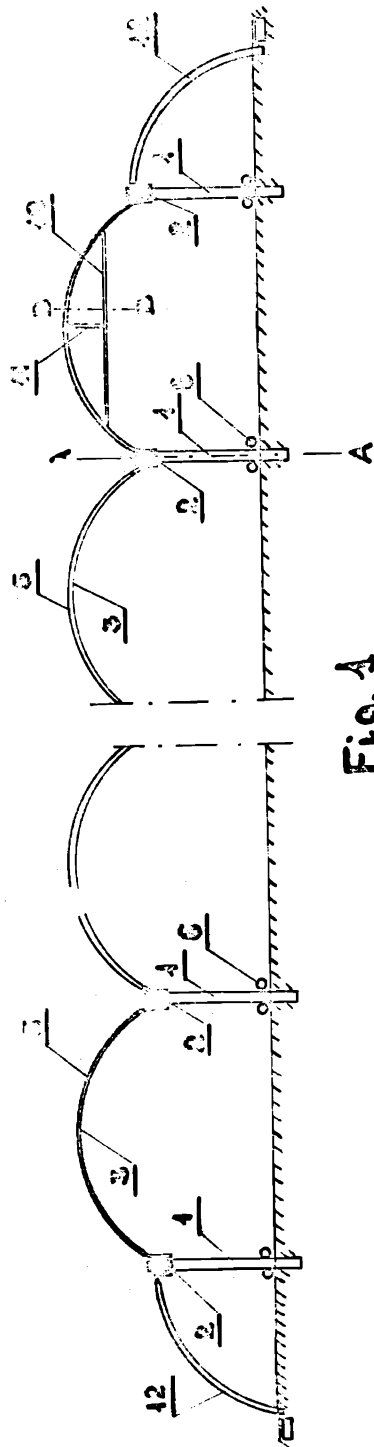


Fig. 1

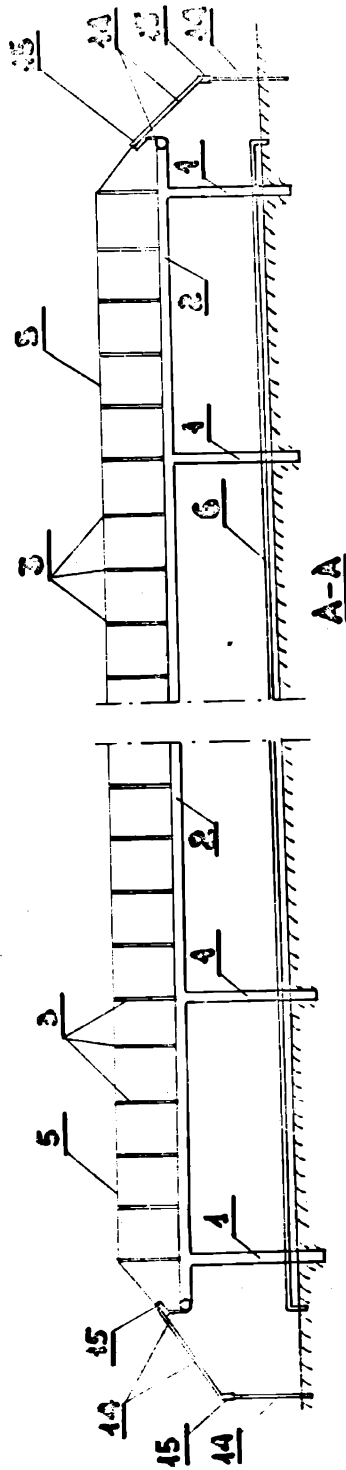


Fig. 2

