

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

119 048

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 28.07.79 (P. 217430)

Pierwszeństwo: 28.07.78 Szwecja

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.80

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1984

MKP

Int. Cl.³
A01C 1/04

CZYTELNIJA

Urzedu Patentowego

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Evald Gettfried Schmidt, Markaryd, Szwecja

Nośnik nasion oraz sposób wytwarzania nośnika nasion

Przedmiotem wynalazku jest nośnik nasion, oraz sposób wytwarzania nośnika nasion.

Nośnik nasion zawiera materiały torfowe i może być wytwarzany na maszynie wyposażonej co najmniej w jedno wirujące sito płaskie lub w filc, zwłaszcza na maszynie stosowanej do wyrobu papieru.

Do tej pory wytwarzanie nośników nasion na maszynach o sitach płaskich lub podobnych okazywało się dlatego niekorzystne, ponieważ stosowano konwencjonalne materiały torfowe, wskutek czego potrzebne były duże ilości energii do niezbędnego wysuszenia gotowego arkusza. Zużycie energii było np. 50% większe przy suszeniu arkusza zawierającego nasiona, wykonanego z konwencjonalnych materiałów torfowych niż przy suszeniu arkusza zawierającego nasiona wykonanego ze zwykłej masy celulozowej, która była wytwarzana na maszynie z sitem płaskim.

Stosowanie konwencjonalnego materiału torfowego do wytwarzania warstw zawierających nasiona na maszynach z sitami płaskimi było poza tym, ze względu na problemy związane ze środowiskiem, niekorzystne, gdyż wydzielają się duże ilości koloidów i małych cząstek i przedostają się do ścieków z tych maszyn.

Celem wynalazku jest opracowanie nośnika nasion, który może być wytwarzany na tych konwencjonalnych maszynach, zwłaszcza do wytwarzania papieru.

Dalszym celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania nośnika nasion, który nie ma wad sposobów znanych ze stanu techniki.

Cel wynalazku został osiągnięty przez to, że nośnik nasion składa się z materiału torfowego, którego włókna zostały zagęszczone przez usunięcie koloidów i cząstek mniejszych niż 0,2 mm i/lub z materiału torfowego o stopniu zbutwienia od 1–3 według skali Posta oraz z materiału włóknistego wiążącego włókna torfowe korzystnie włókien celulozowych lub mineralnych.

Materiał torfowy z włóknami zagęszczonymi stanowi materiał, który został poddany operacji zagęszczania, obejmującej zabieg sortowania oraz co najmniej jeden zabieg dokładnego sortowania. Podczas zabiegu dokładnego sortowania stężenie włókien torfowych jest niższe niż około 1% wagowy, dla usunięcia koloidów i cząstek mniejszych od około 0,2 mm.

Materiał wiążący włókna składa się z celulozy uzyskanej z makulatury lub papieru odpadkowego.

Korzystnie materiał wiążący włókna składa się z celulozy, którą uzyskuje się z makulatury lub papieru odpadkowego siarczanowego wytworzonego z drewna sosnowego.

Korzystnie, jeśli nośnik nasion zawiera 60–80% wagowych materiału torfowego i 20–40% wagowych materiału wiążącego włókna.

Cel wynalazku został osiągnięty również przez to, że w procesie wytwarzania nośnika miesza się na mokro włókna torfowe z włóknami wiążącymi i następnie mieszaninę doprowadza się na płaskie sito maszyny oraz dodaje nasiona zanim mieszanina włókien dotrze do części suchej maszyny dla wysuszenia nośnika nasion.

Nasiona dodaje się do materiału torfowego przed lub podczas mieszania włókien.

Nasiona można także dodawać do materiału torfowego po zmieszaniu włókien.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia nośnik nasion według wynalazku w postaci arkusza w widoku perspektywicznym, fig. 2 – przekrój wzdłuż linii II–II oznaczonej na fig. 1 w większej skali, fig. 3 i 4 – nośnik nasion w postaci wyłożonego na powierzchni gleby arkusza z nasionami w różnych stadiach kiełkowania w przekroju, fig. 5 – nośnik nasion według wynalazku, składający się z dwóch warstw z nasionami umieszczonymi między warstwami w przekroju, a fig. 6 – nośnik nasion według wynalazku składający się z trzech warstw z nasionami umieszczonymi w każdej z warstw w przekroju.

Przedstawiony na rysunku nośnik 1 nasion składa się z arkusza z jednej warstwy 1A lub większej liczby warstw, na przykład z dwóch warstw 1A i 1B, przy czym nasiona 2 są ułożone między warstwami 1A i 1B i/lub we wnętrzu tych warstw. Arkuszowy nośnik nasion może się składać na zmianę jeszcze z większej liczby warstw, na przykład z trzech warstw 1A, 1B i 1C jak to przedstawiono na fig. 6. Nasiona 2 mogą być wprowadzane do jednej lub większej liczby warstw nośnika nasion i/lub między dwie lub więcej warstw nośnika nasion.

Nasiona mogą być na przemian mocowane na zewnętrznej stronie nośnika z nasion za pomocą lepiszcza.

Nośnik 1 nasion zawiera materiał torfowy, którego włókna są zagęszczone przez to, że koloidy i cząstki mniejsze niż około 0,2 mm zostały usunięte. Ten materiał torfowy z zagęszczonym włóknem składa się korzystnie z materiału, który został poddany operacji zagęszczania, obejmującej zabieg sortowania i co najmniej jeden zabieg dokładnego sortowania, przy czym w zabiegu dokładnego sortowania wchodzące stężenie włókien torfowych jest niższe niż około 1% wagowy dla usunięcia koloidów i cząstek mniejszych od około 0,2 mm.

Im wyższy jest stopień zbutwienia materiału torfowego na torfowisku, tym więcej trzeba dodać wody, aby otrzymać niższe stężenie włókien torfowych. Z tablicy 1 wynika do jakiego stężenia włókien torfowych dąży się przez dodawanie wody przy różnych stopniach zbutwienia (H) materiału torfowego na torfowisku.

Tablica 1

Stopień zbutwienia (H) mierzony na torfowisku (wg skali Posta)	Woda dodawana przez doprowadzenie płynu do osiągnięcia następujących stężeń zawiesiny
0 do 3	max. około 1% wagowy
3 – 6	max. około 0,75% wagowego
powyżej 6	max. około 0,5% wagowego

Posiadające odpowiednie stężenie zawiesina włókien torfowych, której stężenie włókien torfowych jest niższe niż około 1% wagowy, jest doprowadzana przez przewód urządzenia do usuwania koloidów i cząstek mniejszych niż około 0,2 mm. Urządzenie to zawiera sito, którego otwory przepływowe mają średnicę około 1 mm lub mniejszą.

Wielkość otworów sita jest określana przez stężenie zawiesiny i stopień zbutwienia materiału torfowego. Im bardziej zbutwiał torf zawiera zawiesina, tym niższe jest jej stężenie i tym mniejsze muszą być otwory sita, aby uzyskać możliwie największą wydajność do przyjęcia, to znaczy możliwie największą ilość nadającego się do odwadniania materiału z włókien torfowych.

Z tablicy 2 wynika, jaki można osiągnąć uzysk łatwej do odwodnienia masy włókien torfowych przy różnych stopniach zbutwienia, różnych stężeniach włókien torfowych i przy różnych wielkościach otworów lub oczek sita.

Tablica 2

Stopień zbutwienia H	Stężenie włókien torfowych w % wagowych	Wielkość otworów lub oczek sita w mm	Uzysk w %
0 do 3	0,75 do 1	około 1	około 90
3 do 6	0,5 do 0,75	0,5 do 1	ok. 80 do 90
powyżej 6	0,1 do 0,5	max. 0,5 siatka lub tkanina	ok. 70 do 90

Z tablicy tej wynika, że może być otrzymany bardzo wysoki uzysk (to znaczy użytkowa część torfu) niezależnie od stopnia zbutwienia torfowiska, po prostu przez to, że została dodana wystarczająca ilość wody, aby otrzymać korzystne stężenie włókien torfowych oraz przez zastosowanie w urządzeniu sita o korzystnej wielkości otworów lub oczek.

Przez zastosowanie w procesie przygotowania nośnika wartości z tej tablicy osiąga się w urządzeniu wzrost stężenia włókien torfowych, co najmniej o 100%, co oznacza, że około 50% dodanej wody zostaje usunięte, przez co usunięte zostaje również co najmniej 50% koloidów i cząstek mniejszych od 0,2 mm.

Stężenie włókien torfowych zawieszony ze strony wypływu urządzenia wynosi maksimum około 2% wagowych, a zawiesina ma odtąd taką budowę, że może być doprowadzana do urządzenia wlotowego z konwencjonalnym filtrem wlotowym i po tym pobierana, przy czym stężenie włókien torfowych może być podwyższone w prosty sposób aż do około 10% wagowych oraz dodatkowo co najmniej 75% pozostałych koloidów i cząstek mniejszych niż około 0,2 mm będzie odprowadzane przez wodę odpływową. Otrzymany wyrób może być doprowadzany bez trudności przez mechaniczne odwadnianie bez dostarczania ciepła do stężenia włókien torfowych od około 40–45% wagowych i nadaje się dlatego pierwszorzędnie jako tani materiał torfowy do wytwarzania omawianej warstwy.

W celu nadania nośnikowi nasion w stanie suchym wysokiej wytrzymałości zawiera on materiał włóknisty, na przykład włókna celulozy lub włókna mineralne, które wiążą razem włókna torfu.

Do materiału z włókna torfowego z włóknami zagęszczonymi można dodać jako uzupełnienie materiał torfowy o stopniu zbutwienia od 1–3 według skali Posta.

Ze względu na koszt, szczególnie korzystne jest, gdy włókna wiążące składają się z celulozy, która jest wytwarzana z papieru odpadkowego lub makulatury.

Gdy chce się osiągnąć obok niskich kosztów materiałów również szczególnie dobrą wytrzymałość suchej warstwy, włókna wiążące mogą składać się z celulozy, która została wytworzona z makulatury lub papieru odpadkowego siarczanowego wytworzonego z drewna sosnowego.

Ze względu na koszt i wytrzymałość nośnika, warstwa nośnika 1 powinna zawierać od 60–80% korzystnie 70% wagowych materiału torfowego i 20–40% korzystnie 30% wagowych włókien wiążących.

Nośnik 1 nasion może być transportowany w postaci arkuszy lub rolek na teren sadzenia i tam wykładany lub rozwijany. Nasiona są w czasie transportu dobrze chronione, a sadzenie jest prowadzone precyzyjnie i może być dokonane szybko i w wyjątkowo prosty sposób również na bardzo dużych obszarach gleby.

Warstwę nośnika 1 przygotowuje się w zasadzie w taki sposób, że miesza się na mokro włókna torfowe z włóknami wiążącymi i następnie mieszaninę doprowadza na płaskie sito przesiewarki, na przykład konwencjonalnej maszyny papierniczej a nasiona doprowadza się zanim mieszanina włókien osiągnie koniec suchej maszyny.

Nasiona mogą być dodawane albo przed albo przy mieszaniu włókien. Korzystnie zabieg ten może być stosowany, gdy warstwa jest wytwarzana na maszynie papierniczej o płaskim sicie ze skrzynią podziałową.

Na zmianę mogą być dodawane nasiona po zmieszaniu włókien, na przykład między dwie lub więcej warstw, które są razem wyciskane. Sposób ten może być korzystnie zastosowany, gdy warstwa jest wytwarzana na maszynie papierniczej o płaskim sicie z więcej niż jedną skrzynią podziałową lub na tak zwanym przesiewaczu.

Nasiona są wprowadzane bezpośrednio do masy papierniczej w celu utworzenia pojedynczej warstwy 1A. Jedno, dwu lub więcej warstwowe nośniki mogą być wytwarzane przez to, że warstwy są razem wyciskane w maszynie papierniczej. Ostatnio wymieniony przypadek nadaje się wtedy szczególnie, gdy żąda się, by nasiona były ustawione z odpowiednimi roślinami i odstępami rzędów.

Przez stosowanie materiału torfowego z włóknami zagęszczonymi w opisany sposób, z którego koloidy i cząstki mniejsze niż 0,2 mm są usunięte, można wytwarzać nośnik nasion z małym wydatkiem energii na

suszenie, wskutek czego może być gospodarczo uzasadnione wytwarzanie nośnika nasion w dużej skali i przy dużej prędkości na maszynach papierniczych bez jakiegokolwiek niebezpieczeństwa pasteryzacji nasion na skutek zbyt wysokiej temperatury suszenia.

Ponieważ maszyny z wirującymi płaskimi sitami lub pasmami filcu, na przykład maszyny mapiernicze jak i sposób ich działania są ogólnie znane, nie opisano ani nie pokazano maszyny w opisie bliżej. Nośniki wielowarstwowe mogą być wytwarzane korzystnie na takich maszynach według znanych zasad sklejanania.

Po wyłożeniu warstwy na glebie, która ma być obsiana, następuje nawodnienie, przez co nasiona 2 zaczynają kiełkować. Roślina 3 rośnie przy tym przez warstwę 1A (patrz fig. 4) w górę, a po żniwach pozostawia się korzystnie nośnik nasion na glebie jako środek do melioracji gruntu.

Opis i rysunek wyjaśnia istotę wynalazku bez jej ograniczania, gdyż wynalazek może być zmieniany w szczegółach w ramach zastrzeżeń patentowych. Nośnik nasion może zawierać różne środki dodatkowe, np. dla przyspieszenia wzrostu, jako nawozy lub podobne.

Nośnik 1 nasion składa się w sposób dogodny z materiału torfowego nie nasyconego klejem, może być jednak zaopatrzony co najmniej w jedną (nie pokazaną na rysunku) warstwę z materiału nasyconego klejem. Warstwa nasycona klejem może być ustawiona jako warstwa przykrywająca i może między innymi służyć jako wzmocnienie oraz posiadać otwory, przez które roślina może rosnać w górę. Kolor warstwy przykrywającej może być jasny lub ciemny, zależnie od klimatu panującego w obszarze stosowania nośnika nasion.

Zalety nośnika nasion według wynalazku są przedstawione poniżej.

1. Nośnik nasion może być wytwarzany w sposób ciągły i o dużej zawartości substancji suchej, jak i ze zmieniającą się przyczepnością i zmieniającą się grubością bez uszkodzenia nasion.

2. Nośnik nasion otrzymuje własności podobne do papieru, co jest korzystne z punktu widzenia wytwarzania, transportu i stosowania.

3. Podczas wytwarzania nośnik nasion może być zbrojony co powoduje wzrost jego wytrzymałości.

4. Nośnik nasion jest przy nawilżaniu wystarczająco porowaty, aby roślinę przepuścić, nabiera jednak przy suszeniu znacznie twardszej struktury, wskutek czego w stanie suchym przedstawia wyjątkowo dobrą przeszkodę dla odparowania cieczy.

5. Można wytworzyć jeden zespół składający się z większej liczby warstw za pomocą konwencjonalnego procesu sklejanania na konwencjonalnych sklejkach.

6. Można dodawać nasiona i nawozy w sposób kontrolowany przy konwencjonalnej metodzie sklejanania, przy czym stosuje się co najmniej trzy warstwy.

7. Warstwy nośnika nasion można wykonać według wyboru albo cienkie dla mniejszych nasion, albo grube dla nasion dużych.

8. Nośnik nasion tworzy warstwę przykrywającą, która leżącą pod nią ziemię zabezpiecza przed utratą wilgoci, co znaczy, że nadaje się wyjątkowo do stosowania na suchych obszarach uprawowych, na przykład obszarach pustynnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Nośnik nasion, który zawiera materiał torfowy i może być wytwarzany na maszynie wyposażonej w co najmniej jedno wirujące sito płaskie i w filc, zwłaszcza na maszynie używanej do wytwarzania papieru, z n a m i e n n y t y m, że składa się z materiału torfowego, którego włókna zostały zagęszczone przez usunięcie koloidów i cząstek mniejszych niż około 0,2 mm i/lub z materiału torfowego o stopniu zbutwienia od 1 do 3 według skali Posta, oraz z materiału włóknistego wiążącego włókna torfowe, korzystnie włókien celulozowych lub mineralnych.

2. Nośnik nasion według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że materiał torfowy z włóknami zagęszczonymi stanowi materiał, który został poddany operacji zagęszczania, obejmującej zabieg sortowania oraz co najmniej jeden zabieg dokładnego sortowania, przy czym podczas zabiegu dokładnego sortowania stężenie włókien torfowych jest niższe niż około 1% wagowy, dla usunięcia koloidów i cząstek mniejszych od około 0,2 mm.

3. Nośnik nasion według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n y t y m, że materiał wiążący włókna składa się z celulozy uzyskanej z makulatury lub papieru odpadkowego.

4. Nośnik nasion według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n y t y m, że materiał wiążący włókna składa się z celulozy, którą uzyskuje się z makulatury lub papieru odpadkowego siarczanowego wytworzonego z drewna sosnowego.

5. Nośnik nasion według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że zawiera 60–80% wagowych materiału torfowego i 20–40% wagowych materiału wiążącego włókna.

6. Sposób wytwarzania nośnika nasion, zawierającego materiał torfowy i wytwarzanego na maszynie wyposażonej w co najmniej jedno wirujące płaskie sito lub filc, zwłaszcza na maszynie stosowanej do wytwarzania papieru, z n a m i e n n y t y m, że miesza się na mokro włókna torfowe z włóknami wiążącymi i następnie mieszaninę doprowadza się na płaskie sito maszyny oraz dodaje nasiona zanim mieszanina włókien dotrze do części suchej maszyny dla wysuszenia nośnika nasion.

7. Sposób według zastrz. 6, z n a m i e n n y t y m, że nasiona dodaje się do materiału torfowego przed lub podczas mieszania włókien.

8. Sposób według zastrz. 6, z n a m i e n n y t y m, że nasiona dodaje się do materiału torfowego po zmieszaniu włókien.

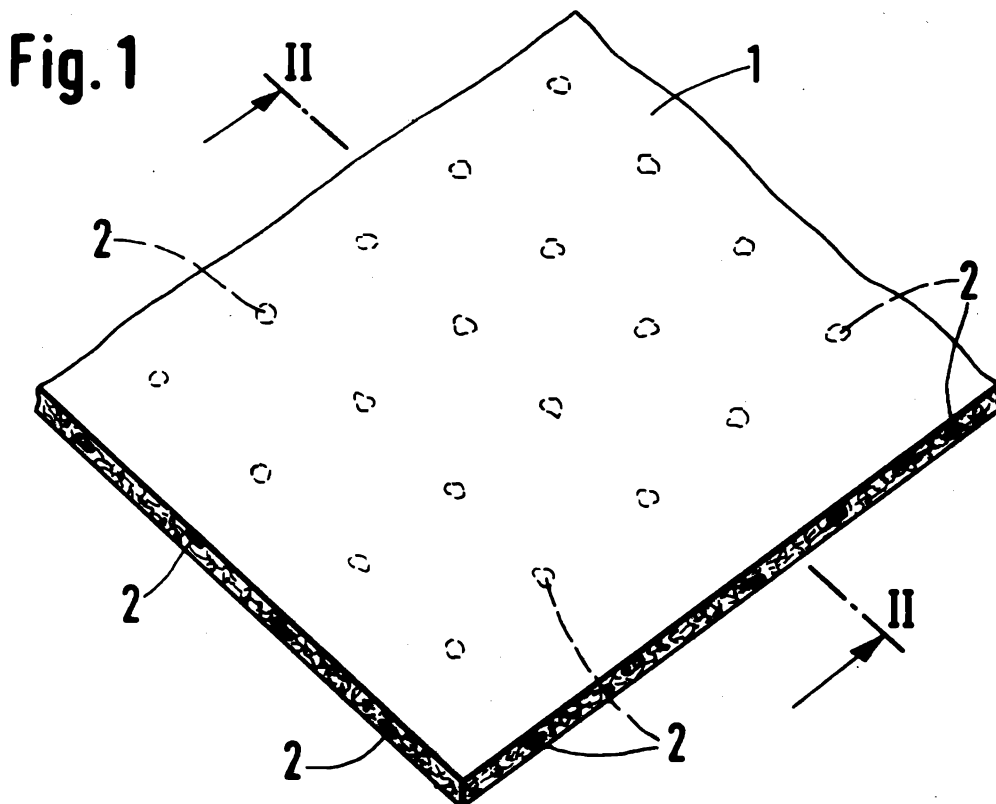


Fig. 2

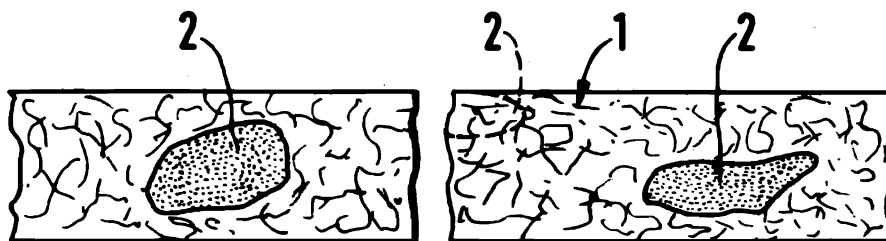


Fig. 3

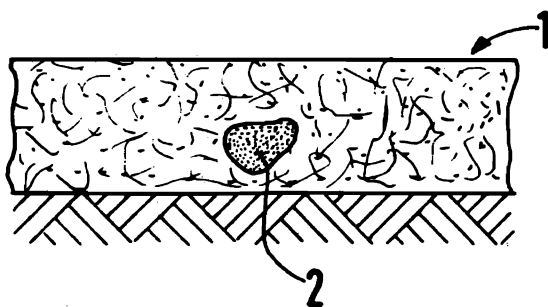


Fig. 4

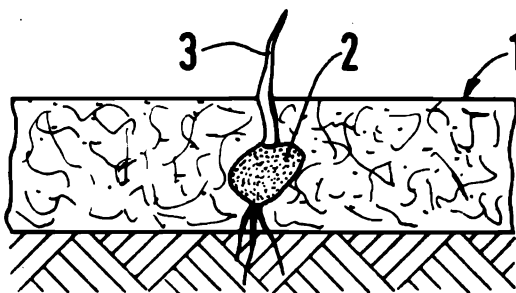


Fig. 5

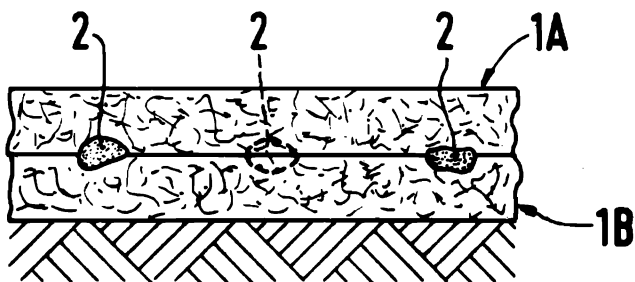


Fig. 6

