

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52961

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 11.XII.1965 (P 111 993)

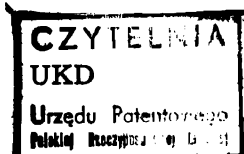
Pierwszeństwo:

Opublikowano: 25.II.1967

Kl. 81 a, 13

MKP ~~B-05-5~~

B656 13/20



Współtwórcy wynalazku: inż. Stanisław Pałka, Edmund Bąkowski
Właściciel patentu: Rejonowe Przedsiębiorstwo Melioracyjne, Częstochowa (Polska)

Urządzenie do produkcji kiszek faszynowych

1 Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do produkcji kiszek faszynowych, stosowanych do umacniania skarp lub koryt rzek, kanałów, rowów i ścieków.

Kiszki faszynowe wykonuje się z cienkich prętów, na przykład z gałęzi młodych drzew iglastych lub z wikliny. W zależności od potrzeby wykonuje się kiszki o średnicy 10, 15, 20 lub 25 cm i długościach dochodzących nawet do 20 metrów.

Dotychczas kiszki faszynowe wykonuje się ręcznie. Na specjalnych kozłach najpierw układa się pojedyncze gałęzie lub wiklinę i następnie wiąże się je co kilkadziesiąt centymetrów drutem. Takie wykonywanie kiszek faszynowych jest bardzo uciążliwe, pracochłonne i mało wydajne, a poza tym wykonany produkt nawet przy najbardziej rzetelnej pracy kilku robotników wykazywał szereg wad. Kiszki były z zasady wiązane za słabo, nie w jednakowych odległościach, oraz nie można było zachować jednakowej ustalonej średnicy.

Wszystkie dotychczasowe wady zostały usunięte dzięki zastosowaniu urządzenia według wynalazku, które umożliwia w sposób zmechanizowany produkcję kiszek faszynowych o wymaganej jakości, przy jednoczesnej kilkunastokrotnej zwiększonej wydajności, pozwalającej na uzyskanie 2—3 kilometrowej łącznej długości kiszek w ciągu ośmiogodzinnego dnia pracy. Urządzenie składa się z pięciu zasadniczych zespołów: z koryta podawczego, formujących zgniataczy, z układu wiążącego

2 go i przecinającego oraz z transportera odbierającego gotowy produkt. Wiązanie kieszki odbywa się w sposób automatyczny w dokładnie ustalonych odstępach za pomocą drutu. Odcinanie wymaganej długości kieszki wykonuje się po chwilowym wyłączeniu posuwu materiału i automatycznie po uruchomieniu piły tarczowej.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ogólny widok urządzenia z boku, fig. 2 — w widoku z góry, fig. 3 — w widoku od przodu od strony, gdzie wychodzi gotowy produkt, fig. 4 — w widoku od tyłu, gdzie materiał wchodzi do formujących i przesuwających zgniataczy, a fig. 5—8 poszczególne etapy działania mechanizmu wiązania w przekroju wzdłuż linii A-A zaznaczonej na fig. 3, przy czym fig. 5 — przedstawia położenie wyjściowe, w którym przeciąga się drut, fig. 6 — położenie, w którym pierścień zrzutowy drutu jest odsunięty, fig. 7 — położenie, w którym nastąpiło obciążenie obwodowe drutu na prowadniczym cylindrze, a fig. 8 — położenie, w którym zrzutowy pierścień zesunął związany i odcięty drut w postaci obręczy na wysuwającą się kieszkę faszynową.

Urządzenie składa się z podawczego koryta 1, na którym układa się gałęzie lub wiklinę 2, z pionowych i poziomych walcowych zgniataczy 3 i 4 przesuwających kieszkę 5 w kierunku zgodnym z kierunkiem strzałki 6 poprzez formujący cylin-

der 7, z wiążącego drutem 8 układu W, z piły 9 przecinającej kiskę 5 na żądane odcinki, z przenośnika 10 odbierającego gotowy produkt oraz z elektrycznego lub spalinowego silnika 11 napędzającego poprzez przekładnię P wszystkie mechanizmy i układy urządzenia. Oprócz przenośnika 10 i podawczego koryta 1 całość jest umieszczona na kołowym podwoziu 12, umożliwiającym łatwe przetransportowanie urządzenia do miejsca składowego gałęzi lub wikliny.

Wiążący układ W składa się z dwóch prowadzących obwodowo drut 8 kołnierzy 13 umieszczonych u wylotu formującego cylindra 7, z dociskającego drut 8 pierścienia 14 zamocowanego obrotowo na sworzniu 15 pomiędzy kołnierzami 13, z przesuwnej osiowo pierścienia 16 umieszczonego na cylindrze 7 pomiędzy kołnierzami 13, który zsuwa związany w postaci obręczy 8a drut 8 z cylindra 7 na przesuwającą się faszynową kiskę 5, z krawków 17 przesuwających drut 8 z bębna 18 pomiędzy kołnierze 13, z kleszczy 19 odcinających, a następnie skręcających końcówki drutu 8, oraz ze sterującego mechanizmu M uruchamiającego okresowo elementy 14, 16, 17 i 19 podczas wiązania drutem 8 faszynowych kisk 5 przesuwanych zgniataczami 3 i 4 poprzez cylinder 7 w kierunku odbierającego przenośnika 10.

Mechanizm M składa się z układu programowego wykonanego w postaci trzech sterujących tarcz 20, 21 i 22, zaopatrzonych w bocznych częściach w odcinki tarczowych zębatek 20a, 22a i krzywkowe listwy nie uwidocznione na rysunku. Tarcze 20, 21 i 22 są osadzone na stałe na wałku 23 napędzanym silnikiem 11 poprzez sprzęgło 24, wał 25 zgniatacza 4 i przekładnię P. Przy obrocie wałka 23 poszczególne odcinki zębatek 20a, 22a i listew krzywkowych stykają się okresowo bądź z kątowymi zębatkami 26, 27 bądź z odpowiednimi dźwigniami nie pokazanymi na rysunku i uruchamiają poprzez wałki 28, 29, 30 dźwignie 31, 32, 33, 34, 35, ciągną 36, 37 kolejno elementy 14, 16, 17 i 19.

Na końcu wałka 30 są zamocowane szczęki a i b kleszczy 19, które rozchylają się lub zaciskają za pomocą ciągną 36 i dźwigni 31 sterowanej krzywką tarczy 20. Szczęki a i b są zaopatrzone od wewnętrznej strony w noże c i d, które ucinają drut jednocześnie przy zamknięciu tych szczęk. Skręcanie uciętych końców drutu 8 następuje przy zaciśniętych szczękach a i b i przy obrocie wałka 30, sterowanym tarczą 20 poprzez stożkową zębatkę 26, 26a i wałek 28. Drut 8 do następnego wiązania przechodzi z bębna 18 poprzez wałki 17 i wydrążenie w wałku 30. Oczywiście konstrukcja wałków, dźwigni i cięgieł przenoszących ze sterujących tarcz 20, 21, 22 momenty obrotowe lub posuwowe na elementy 14, 16, 17 i 19, może być dowolnie wykonana i nie jest dlatego przedmiotem zastrzeżeń patentowych ani też nie jest szczegółowiej opisana.

Piła 9 przecinająca okresowo wychodząca z cylindra 7 kiskę 5 na żądane odcinki jest ułożyskowana na wahadłowym ramieniu 38 i napędzana

jest poprzez przekładnię klinową 39, wał 40 i przekładnię P. Odchylenie ramienia 38 dokonuje się przy cięciu kisk 5 za pomocą drążka 41 i ramion 42 i 43 w kierunku zgodnym z kierunkiem strzałek 44.

Przekładnia P składa się z kół 45 i klinowych pasów 46 przenoszących moment obrotowy na główny wał 47, na którym jest osadzone przesuwne dwustronne kłowe sprzęgło 48 współpracujące naprzemian z jednej strony ze sprzęgłem 49 uruchamiającym poprzez zębate koła 50, 51, 52, 53, 54 i 55 zgniatacz 3 i 4, a z drugiej strony ze sprzęgłem 56 napędzającym piłę 9 poprzez przekładnię 40a, wał 40 i klinową przekładnię 39. Sprzęgło 48 jest połączone za pomocą ramienia 57 i ciągną 58 z nożnym pedałem 59, za pomocą którego uruchamia się lub zatrzymuje naprzemian obrót piły 9 lub zgniatczy 3 i 4 w tym celu, aby podczas przecinania kisk 5 wstrzymane było jej przesuwanie w kierunku zgodnym z kierunkiem strzałki 6 zaznaczonej na fig. 1 i 5 rysunku. Smarowanie wszystkich mechanizmów i łożysk odbywa się za pomocą kropelkowych i dociskowych smarownic 60 umieszczonych na wspólnej płycie 61 i połączonych z poszczególnymi punktami smarowania przewodami rurkowymi niewidocznymi na rysunku.

Opisane urządzenie działa w sposób następujący.

Na podawczym korycie 1 układu się gałęzie lub wikliny 2 i przez połączenie ze sobą sprzęgieł 48 i 49 wprowadza się w ruch obrotowy zgniatacz 3 i 4, które przesuwają sprasowaną kiskę faszynową poprzez cylinder 7 w kierunku strzałki 6. W odstępach co około 33 cm następuje wiązanie kisk 5 drutem 8 przez wiążący układ W, a następnie po wykonaniu odpowiedniej długości kisk następuje jej odcięcie piłą 9 przez naciśnięcie nogą pedału 59 i przychylenie tarczy piły 9 w kierunku kisk 5 za pomocą ręcznego drążka 41. Naciśnięcie pedału 59 powoduje odsprężenie sprzęgła 48 ze sprzęgłem 49 i zatrzymanie obrotu zgniatczy 3 i 4 i zesprężenie ze sprzęgłem 56 wprowadzającym w ruch obrotowy piłę 9. Po przecięciu kisk i zdjęciu nogi z pedału, następuje z powrotem samoczynne, sprężyną 57a, zesprężenie sprzęgła 48 ze sprzęgłem 49 i uruchomienie zgniatczy 3 i 4.

Podczas ciągłego przesuwania się kisk w cylindrze 7 sterująca tarcza 22 uruchamia krawki 17 przesuwające poprzez wałek 30 i kleszcze 19 drut 8 od dołu pomiędzy kołnierzami 13. Drut 8 przesuwany się pomiędzy kołnierzami 13 po obwodzie cylindra 16 i pierścienia 14 dotąd, aż jego koniec wydostanie się od góry z pomiędzy pierścieni i wejdzie w otwarte w tym momencie szczęki a i b kleszczy 19. Wówczas tarcza sterująca przestaje obracać krawki 17 i następuje odsunięcie się pierścienia 16 do położenia pokazanego na fig. 6, co wykonuje ciągną 37 uruchomione krzywką tarczy 21, a następnie obciążenie drutu 8 na obwodzie cylindra 7 (fig. 7) za pomocą dociskowego pierścienia 14 zamocowanego obrotowo na sworzniu 15 pomiędzy kołnierzami 13.

Pierścień 14 jest uruchamiany poprzez dźwignię 32 krzywką sterującą tarczy 21. Po wykonaniu tej czynności tarcza 20 swoją krzywką uruchamia z kolei dźwignię 31 i ciągnie 36 zamykając kleszcze 19, które z jednej strony ucinają nożami c i d drut 8 i zaciskają szczękami a i b obydwu jego końce. W tym położeniu zamknięte kleszcze 19 zostają wprowadzone w ruch obrotowy powodując trzykrotne skrócenie końców drutu 8 i obciążenie gotowej już obręczy 8a na cylindrze 7.

Ruch obrotowy kleszczy 19 wykonuje sterująca tarcza 20, a zwłaszcza zębata 20a, która wprowadza w ruch obrotowy wałek 28 i wałek 30 poprzez stożkowe zębaki 26 i 26a. Po skróceniu końców drutu 8 wykonana drutowa obręcz 8a zostaje następnie zepchnięta z cylindra 7 przez pierścień 16 na wysuwającą się kiskę 5 do położenia pokazanego na fig. 8 rysunku. Takie wiązanie kiski 5 drutem powtarza się w odstępach około 33-centymetrowych, co przy prędkości obrotowych zgniataczy 3 i 4 przykładowo opisanego urządzenia odbywa się 15 razy na minutę. Opisane urządzenie można dostosować do wymaganych średnic kisk faszytowych przez wymianę krążków 17 ciągnących drut z bębna 18, przewodniczego cylindra 7, kołnierzy 13 oraz przez odpowiednie rozstawienie walców zgniataczy 3 i 4 w płaszczyźnie poziomej i pionowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do produkcji kisk faszytowych z cienkich prętów, na przykład z gałęzi młodych drzew iglastych lub z wikliny, znamienne tym, że składa się z podawczego koryta (1), z pionowych i poziomych walcowych zgniataczy (3 i 4) przesuwających ułożone pręty faszynowe poprzez formujący cylinder (7), z wiążącego drutem (8) układu (W) wychodzącego z cylindra (7) kiskę (5), z piły (9) przecinającej kiskę (5) na żądane odcinki, z przenośnika (10) odbierającego gotowy produkt, oraz z napędzanej silnikiem (11) przekładni (P) zaopatrzonej w wał (47), na którym jest osadzone przesuwne dwustronne kłowe sprzęgło (48) współpracujące naprzemiennie z jednej strony ze

sprzęgłem (49) uruchamiającym poprzez zębate koła (50, 51, 52, 53, 54 i 55) zgniatacze (3 i 4). a z drugiej strony ze sprzęgłem (56) napędzającym pilę (9).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że wiążący układ (W) jest zaopatrzony w dwa kołnierze (13) prowadzące obwodowo drut (8) umieszczone u wylotu formującego cylindra (7), w dociskający obwodowo drut (8) pierścień (14) zamocowany obrotowo na sworzniu (15) pomiędzy kołnierzami (13), w przesuwny osiowo pierścień (16) umieszczony na cylindrze (7) pomiędzy kołnierzami (13), który zsuwa związany w postaci obręczy (8a) drut (8) z cylindra na wysuwającą się kiskę 5, w krążki (17) przesuwające drut (8) po obwodzie cylindra (7), z kleszczy (19) obcinających a następnie skręcających końcówki drutu obciążonego na obwodzie cylindra oraz ze sterującego mechanizmu (M) uruchamiającego okresowo poszczególne elementy wiążącego układu (W).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że sterujący mechanizm (M) jest zaopatrzony w sterujące tarcze (20, 21, 22) osadzone trwale na wale (23) obracanym poprzez sprzęgło (24) przez wał (25) zgniatacza (4) i przekładnię (P), które poprzez wałki (28, 29, 30), dźwignie (31, 32, 33, 34, 35) i ciągnia (36 i 37) uruchamiają kolejno elementy (14, 16, 17 i 19) układu wiążącego.
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że kleszcze (19) są zaopatrzone w szczęki (a i b) które od wewnątrz mają noże (c i d) do ucinania końcówek drutu (8), przy czym szczęki są osadzone na wydrążonym wewnątrz wałku (30), przez który przesuwają się drut przepychany krążkami (17), przy czym obrót kleszczy przy wiązaniu końcówek drutu wykonuje sterująca tarcza (20) poprzez wałki (28) i (30) i stożkowe zębaki (26 i 26a).
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że piła (9) przecinająca okresowo wychodzącą z cylindra (7) kiskę (5) jest ułożyskowana na wahadłowym ramieniu (38).

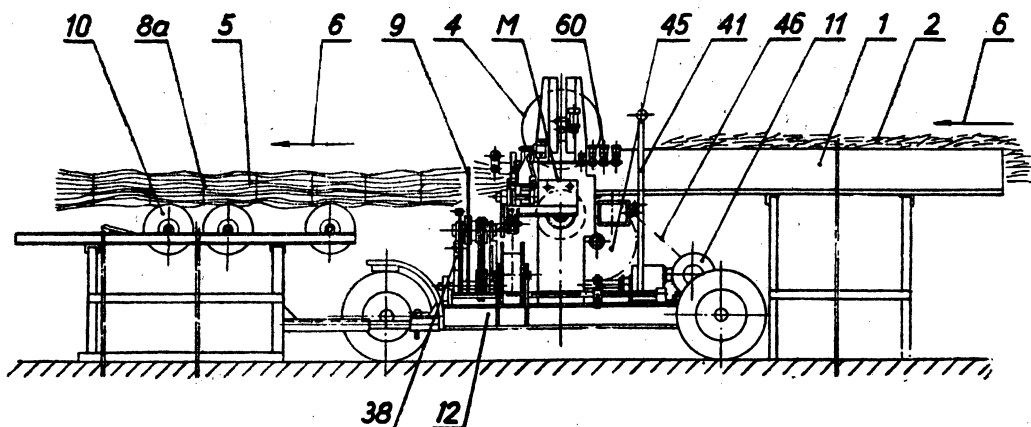


Fig. 1

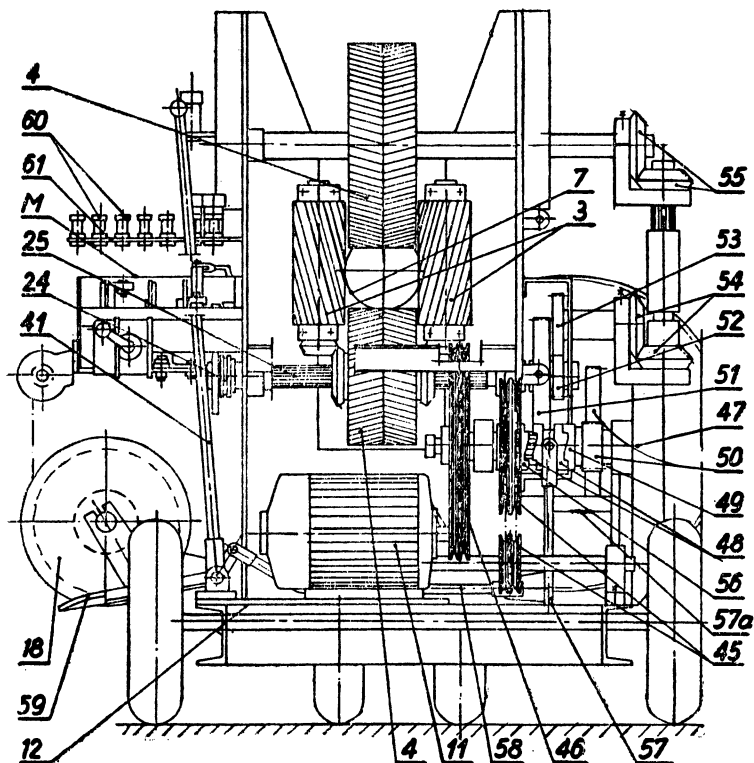


Fig. 4

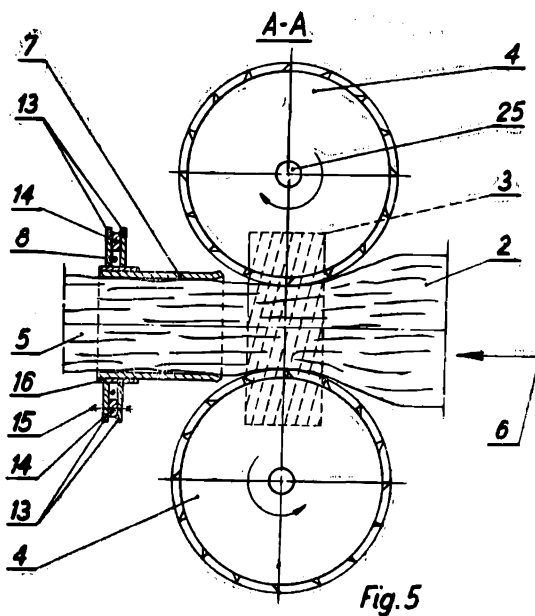


Fig. 5

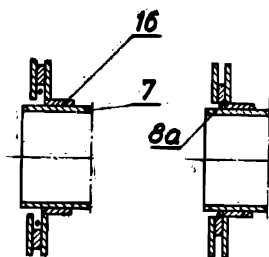


Fig. 6

Fig. 7

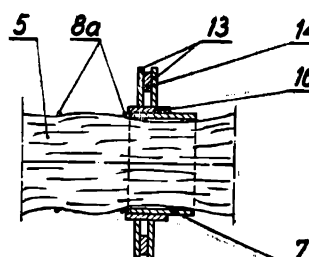


Fig. 8