

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2023 523**

(22) Paraiškos padavimo
data: **2023-06-14**

(41) Paraiškos
paskelbimo data: **2024-12-27**

(45) Patento paskelbimo
data: **2025-02-10**

(73) Patento savininkas:

UAB „ITaip“, Rugių g. 2, LT-08418 Vilnius, LT

(72) Išradėjas:

Gytis ŠAKYS, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

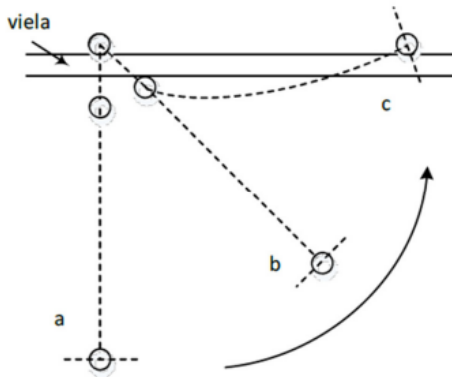
**Reda ŽABOLIENĖ, 7, METIDA, Verslo centras
„VERTAS“, Gynėjų g. 16, LT-01109 Vilnius, LT**

(54) Pavadinimas:

Kabliukas augalų tvirtinimui

(57) Referatas:

Šioje patento paraiškoje aprašomas naujas kabliukas, skirtas augalų tvirtinimui. Kabliukas turi unikalią struktūrą, leidžiančią greitai, patogiai ir efektyviai tvirtinti augalus prie atramos. Pagrindinis išradimo principas yra tas, kad viena šoninė kilputė yra vienoje plokštumoje su lankeliu, o kita kilputė paliekama statmena lankeliui, kuris prilaiko augalo stiebą. Tokiu būdu kabliukas nesislinkdamas laikosi pakabintas ant vielos. Kabliukas yra lengvai užsegamas ir atlaisvinamas, o jį galima naudoti su įvairaus storio vielomis. Kabliukas yra daugkartinio naudojimo. Išradimas taip pat siūlo įvairias modifikacijas, kurios leidžia prikabinti keletą augalų stiebų ar tvirtinti krūmus atskiriant šakas. Šis išradimas bus naudingas žemės ūkio specialistams ir suteiks paprastą ir efektyvų sprendimą tvirtinant augalus.



Pav. 1

TECHNIKOS SRITIS

Išradimas priklauso žemės ūkio prietaisų sričiai, tiksliau augalų stiebą palaikančioms atramoms.

TECHNIKOS LYGIS

Tam tikrus augalus būtina tvirtinti prie stabilios atramos, nes stiprus vėjas ar liūtytys gali juos pažeisti. Ši problema dažniausiai sprendžiama pririšant augalą prie į žemę įsmeigto atraminio stulpelio. Toks sprendimo būdas reikalauja daug laiko ir darbo, o tvirtai užrišta virvelė gali pažeisti augalą ir trukdyti jo augimui. Ši problema yra sprendžiama įvairiais būdais. Naudingajame modelyje CN216701083U yra aprašomi S formos kabliukai skirti tvirtinti augalams nepažeidžiant stiebo. Tačiau tokie kabliukai lengvai gali atsikabinti. Be to, CN216701083U aprašomi kabliukai turi būti tvirtinami prie specialaus palaikančio įtaiso, kas apsunkina jų naudojimą. Artimiausias šioje paraiškoje aprašomo produkto analogas yra prekės ženklo *Okuyonic* kabliukai augalų tvirtinimui (https://www.amazon.com.be/-/en/Okuyonic-Plastic-Grape-Grafting-Support/dp/B095QKJQN6?language=en_GB). *Okuyonic* kabliukai turi dvi lygiagrečias šonines kilputes, skirtas kabliukui tvirtinti prie vielos, ir lankelį, esantį tarp dviejų lygiagrečių šoninių kilpučių, kuris prilaiko augalo stiebą. Lankelio plokštuma yra statmena lygiagrečių šoninių kilpučių plokštumoms. Tokia konstrukcija turi keletą trūkumų. Pirma, lygiagrečios šoninės kilputės neleidžia fiksuoti kabliuko vielos atžvilgiu, t.y. kabliukas gali pasislinkti. Antra, tokius kabliukus galima naudoti tik ribotam vielos storiui.

IŠRADIMO ESMĖ

Siekiant išspręsti aukščiau minėtas artimiausio analogo problemas, vienos šoninės kilputės plokštuma buvo suvienodinta su lankelio plokštuma, o kita šoninė kilputė palikta statmenai lankelio atžvilgiu. Tvirtinant tokį kabliuką atsiranda kabliuko deformacijai besipriešinančios jėgos, kurios veikia vielą ir tvirtai fiksuoja kabliuką bei jį išlaiko vienoje vietoje kaip pavaizduota pav. 1 ir pav. 2. Padėtyje a kabliukas laisvai pakabintas ant vielos. Padėtyje b kabliuką lenkiant aukštyn, kilputės dydis ir vielos storis toliau laisvai kabliuko lenkti nebeleidžia. Toliau lenkiant kabliuką veikia lenkimui besipriešinančios jėgos, kurios veikia ir vielą ir kabliuką (pav. 1). Užkabinus kabliuką padėtyje c minėtos jėgos prilaiko kabliuką vietoje, neleidžia atsisegti ir pasislinkti vielos

atžvilgiu (pav. 2). Augalas laikomas kaip pavaizduota pav. 3. Kai kabliukas užsegamas, jis tvirtai laikosi užkabinimo vietoje dėl vielą veikiančių jėgų, neleisdamas lengvai pasislinkti vielos ilgio atžvilgiu. Be to, kabliukas yra daugkartinio naudojimo, todėl jį galima palikti kabėti ir vėl panaudoti kitam kartui. Tai ne tik taupo išteklius, bet taip pat eliminuoja poreikį rinkti ir išmesti atliekas, kaip tai būdinga kitiems augalų prisegimo ir parišimo būdams.

TRUMPAS BRĖŽINIŲ APRAŠYMAS

Pav. 1 vaizduoja tris kabliuko padėtis vielos atžvilgiu

Pav. 2 vaizduoja besipriešinančias jėgas, veikiančias vielą ir kabliuką, kai kabliukas yra užkabintoje padėtyje

Pav. 3 vaizduoja kaip augalas yra laikomas išradimo aprašyme aprašomo kabliuko

Pav. 4 vaizduoja kaip naudojant keletą fiksavimo elementų gaunamas reguliuojamo dydžio lankas

Pav. 5 vaizduoja kabliuką, kuriuo galima prikabinti keleto augalų stiebus

Pav. 6 vaizduoja kabliuką, kuriuo galima prikabinti krūmą atskiriant šakas

Pav. 7 vaizduoja kaip kabliukai gali būti naudojami tvirtinant didesnius lankus

Pav. 8 vaizduoja kabliuko tvirtinimą prie statmenos vielos

Pav. 9 vaizduoja kabliuko tvirtinimą, kai kabliukas formuoja pasvirusį skersinį

Pav. 10 vaizduoja kabliuko tvirtinimą prie dviejų vielų esančių statmenai viena kitai Pav. 11 vaizduoja kabliuką, skirtą tvirtinti T formos vielos susikirtimus

Pav. 12 vaizduoja kabliuką, kurio viršutinė dalis yra nulenкта į apačią, skirtą tvirtinti T formos vielos susikirtimus, kur viršutinė vielos dalis yra labai trumpa

Pav. 13 vaizduoja pav. 12 kabliuką, kuris yra tvirtinamas iš priešingos pusės

IŠRADIMO ĮGYVENDINIMO VARIANTAI

Buvo pastebėta, kad augalo stiebo storiui priartėjus prie lankelio dydžio, kabliukus, turinčius dvi kilputes, tampa sunku atkabinti. Dėl to, kabliukas buvo

patobulintas ir, vietoje antrosios kilputės, buvo panaudotas atviras L formos užlenkimas, leidžiantis lengviau atkabinti kabliuką tvirtinant augalus su storesniais stiebais. Toks kabliukas turi keletą esminių privalumų, kurie padaro jį ypatingai patogų ir efektyvų naudoti. Kabliukas lengvai užsegamas ir nusegamas, o tai ypač svarbu, kai reikia tvirtinti didelį kiekį augalų. Jį galima lengvai atlaisvinti viena ranka, kai augalo storis priartėja prie lankelio dydžio. Kabliukas taip pat gali būti naudojamas su įvairaus storio vielomis. Kabliukas yra laisvas neužsegus (tik užkabintas ant vielos), todėl jį lengvai galima perstumti į reikiamą vietą. Kabliukas gali būti lengvai užsegamas bet kuria kryptimi ir iš bet kurios vielos pusės. Tam, kad užfiksuoti būtų patogiau, vietoje L formos užlenkimo, gali būti naudojami kiti fiksatoriai, pavyzdžiui rutuliai, kaip pavaizduota pav. 4. Taip pat fiksatorius gali būti kubo ar kitos formos, leidžiančios kabliuką užfiksuoti. Be to, kabliukas gali turėti kontroliuojamą kilpos dydį (pav. 4), prikabinti keletą augalų stiebų vienu kabliuku (pav. 5), prikabinti krūmą atskiriant šakas (pav. 6), naudoti prisegimus su laužimo principu didesniems lankams (pav. 7). Jei reikia tvirtinti augalo stiebą statmenai vielai, tai naudojamas modifikuotas kabliukas (pav. 8), atstojantis įtemptą vielą ir prie jo kabinamas tinkantis kabliukas iš ankstesnių brėžinių. Kiek papildžius galima padaryti pasvirusį skersinį (pav. 9). Galima naudoti sukabinant vielas statmenai viena kitai (pav. 10). Išradimas buvo išbandytas gaminant nedideles, iš vielos pagamintas šiltlysvės, statmenai susikertančioms sujungimo vietoms sujungti, sutvirtinti (pav. 10). Naudojant šiuos kabliukus iš vielos pagamintoms šiltlysvėms kilo problema tvirtinant T formos sujungimus, nes toks kabliukas sutvirtina visus keturis susikirtusius vielos galus. Pradžioje pav. 10 pateiktas kabliukas buvo perlankstytas pritraukiant viršutinę dalį prie tvirtinamų vielų susikirtimo taško (pav. 11). Vėliau viršutinė kabliuko dalis buvo perlenkta žemyn paliekant šoninius išsikišimus (pav. 12). Toks kabliukas yra tvirtinamas naudojant tris susikertančių vielų dalis, o ketvirtoji gali būti palikta maksimaliai trumpa. Kabliuko ir vielų dalys gali persidengti kitaip negu nurodyta pav. 12 (pav. 13). Pagrindinė išradimo paskirtis yra greitai, paprastai ir ekonomiškai tvirtinti augalus prie ištemptos vielos. Šis išradimas bus naudingas visiems, kurie užsiima augalų auginimu, ir palengvins augalų pririšimą ir tvirtinimą. Kabliukai yra ilgalaikiai ir daugkartinio naudojimo.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Kabliukas, skirtas tvirtinti augalus prie vielos arba sutvirtinti šiltysves ir pagamintas iš standžios medžiagos, apimantis:

a) lankelį;

b) pirmąjį šoninį fiksatorių, turintį plokštumą, sutampančią su lankelio plokštuma;

c) antrąjį šoninį fiksatorių; b e s i s k i r i a n t j tuo, kad antrojo šoninio fiksatoriaus plokštuma yra statmena lankelio plokštumai; ir pirmasis ir antrasis šoniniai fiksatoriai yra išdėstyti taip, kad kabinant kabliuką atsiranda deformacijai besipriešianti jėga, kuri užtikrina stabilų kabliuko laikymąsi ant vielos.

2. Kabliukas pagal 1 punktą, kurio pirmas ir antras fiksatoriai yra kilputės.

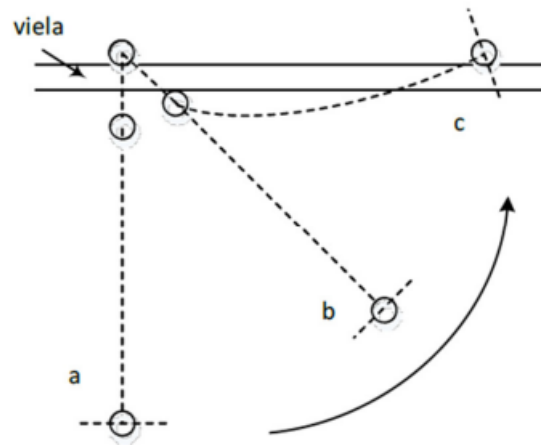
3. Kabliukas pagal 1 punktą, kurio vienas fiksatorius yra L formos užlenkimas, leidžiantis lengvai atkabinti kabliuką tvirtinant augalus turinčius storesnius stiebus.

4. Kabliukas pagal 1 punktą, kurio bent fiksatorius yra rutulio, kubo arba kitos formos, leidžiančios kabliuką fiksuoti prie vielos.

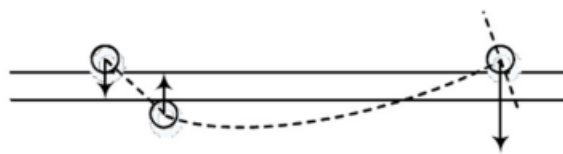
5. Kabliukas pagal bet kurį iš 1 -4 punktų, kuris lankelio gale turi vieną ar daugiau fiksatorių, leidžiančių keisti lankelio dydį.

6. Kabliukas pagal 1 -5 punktus, kurio lankelis turi vieną ar daugiau įlinkimų, dėl kurių lankelis suformuoja du ar daugiau pusmėnulių, leidžiančių prikabinti keletą augalų stiebų atskirai.

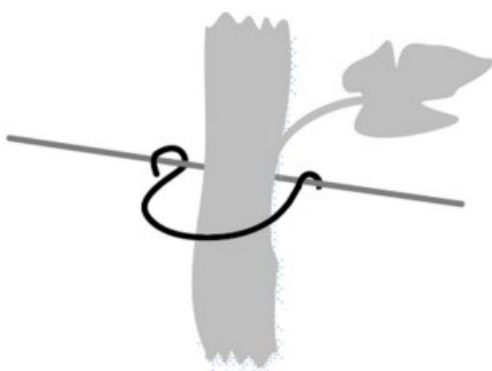
7. Kabliukas pagal 1-6 punktus pagamintas iš plastiko ar metalo.



Pav. 1



Pav. 2



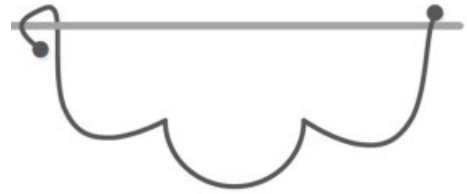
Pav. 3



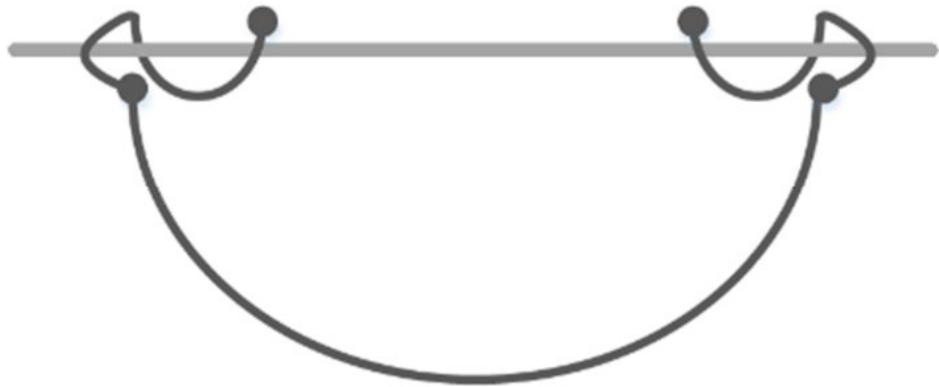
Pav. 4



Pav. 5



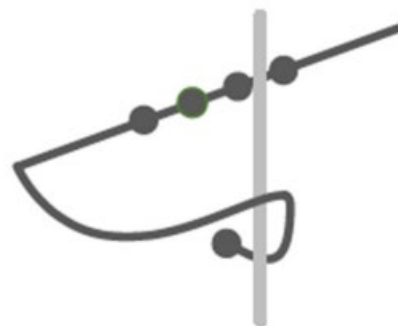
Pav. 6



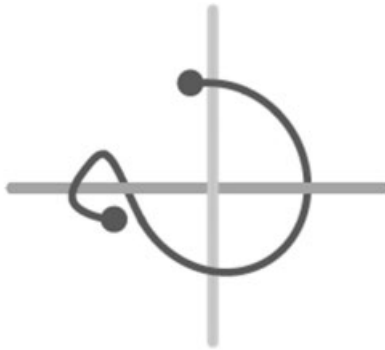
Pav. 7



Pav. 8



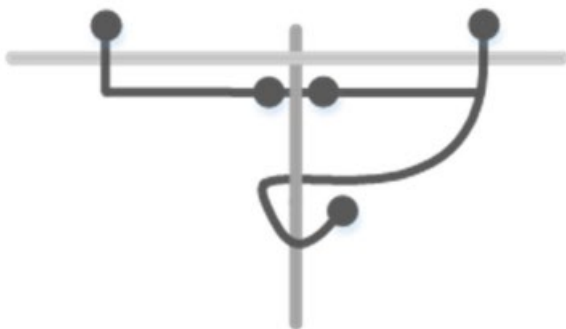
Pav. 9



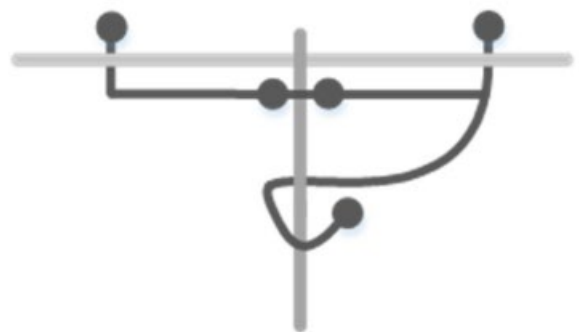
Pav. 10



Pav. 11



Pav. 12



Pav. 13