

Invenția se referă la utilajul agricol, în special la uneltele manuale de tăiat.

Este cunoscut foarfecele de grădină pentru tăierea și formarea coroanei pomilor și arbuștilor, care include un cuțit de tăiat și un limitator unite printr-o axă, precum și mânere.

Cuțitul este executat în formă de pârghie cu două brațe, limitatorul – dintr-un întreg cu unul dintre mânere, iar celălalt mâner – în formă de pârghie cu un braț, capătul căreia este unit prin axă cu limitatorul.

În apropiere nemijlocită de axă sunt instalate două role rotative de diferite mărimi, iar la capătul liber al pârgchiei cu două brațe a cuțitului de tăiat este executată o suprafață de rulare cu posibilitatea contractului consecutiv cu suprafețele de lucru ale rolor la depunerea efortului asupra mânerelor foarfecelor de grădină în timpul tăierii crengii [1].

Dezavantajele cunoscutului foarfece de grădină sunt complexitatea construcției și, ca urmare, fiabilitatea mică, precum și efortul mare depus asupra mânerelor în procesul de tăiere.

Problema invenției date este simplificarea construcției, mărirea fiabilității și reducerea efortului la tăiere.

Foarfecele de grădină, conform invenției (variantea I-a), conține cuțit de tăiat și limitator unite printr-o axă, precum și mânere. Cuțitul este executat în formă de pârghie cu două brațe, limitatorul – dintr-un întreg cu primul mâner, iar mânerul al doilea este executat în formă de pârghie cu un braț, capătul căreia este unit prin axă cu limitatorul. Pe suprafața mânerului al doilea, orientat înspre primul mâner, în apropiere nemijlocită de axa de unire cu limitatorul, este executată o camă cu suprafață plată cuneiformă. La capătul liber al pârgchiei cu două brațe pe axă este instalată o rolă rotativă cu posibilitatea rulării pe suprafața camei.

Cuțitul de tăiat și limitatorul sunt legate printr-un arc de compresiune.

Camă foarfecelui de grădină, conform variantei a II-a a invenției, este executată cu suprafață convexă.

Camă foarfecelui de grădină, conform variantei a III-a a invenției, este executată cu suprafață concavă.

Rezultatul constă în mărirea fiabilității și în micșorarea efortului de tăiere a crengilor.

Datorită executării diverse a suprafeței de lucru a camei se asigură tăierea crengilor cu diametre diferite, ceea ce extinde esențial posibilitățile tehnologice ale foarfecelui de grădină propus. Prin simpla înlocuire a unuia dintre mânere foarfecele de grădină poate fi folosit ușor pentru tăierea viței de vie, arbuștilor sau a coroanei pomilor.

Invenția este explicată cu ajutorul desenelor, prezentate în fig. 1-4, în care sunt reprezentate:

- fig. 1, foarfecele de grădină, vedere generală;

- fig. 2 – fig. 4, mânerele foarfecelui de grădină cu diverse executări ale suprafeței de lucru a camei: plană (variantea I-a a invenției), convexă (variantea II-a a invenției) și concavă (variantea III-a a invenției).

Foarfecele de grădină, conform variantei a II-a a invenției, conține cuțit de tăiat 1 și limitator 2, unite prin axa 3, primul mâner 4 și al doilea mâner 5 și arc de compresiune 6. Limitatorul 2 este executat dintr-un întreg cu mânerul 4, porțiunea de lucru a limitatorului are suprafață concavă. Mânerul 5 este executat în formă de pârghie cu un braț, unită cu un capăt prin axa 7 cu limitatorul 2. Pe suprafața pârgchiei, care este amplasată în apropiere nemijlocită de axa 7 și este orientată înspre mânerul 4, este executată camă 8 cu suprafață convexă.

Cuțitul de tăiat 1 al foarfecelui de grădină este executat în formă de pârghie cu două brațe, unită prin axa 3 cu limitatorul 2. La capătul liber al brațului 9 al pârgchiei pe axa 10 este montată rola rotativă 11 cu posibilitatea rulării pe suprafața camei 8.

Arcul de compresiune 6 este fixat cu un capăt pe cuțitul de tăiat 1, iar cu celălalt este fixat pe limitatorul 2, menținând foarfecele de grădină în poziție deschisă.

Camă 8 a foarfecelui de grădină, conform variantei a II-a, este executată cu suprafață convexă cuneiformă de oscilație.

Camă foarfecelui de grădină, conform variantei a III-a, este executată cu suprafață concavă de rulare.

Foarfecele de grădină funcționează în modul următor.

În funcție de diametrul preponderent al crengilor supuse tăierii la foarfecele de grădină se montează mânerul 5 cu profilul corespunzător suprafeței de rulare a camei 8. Pentru tăierea crengilor cu diametru mai mic (până la 20 mm) se folosește camă cu suprafață convexă de rulare (variantea I-a a invenției), iar pentru tăierea crengilor cu diametru mai mare (peste 30 mm) se folosește camă cu suprafață concavă de rulare.

Sub acțiunea arcului de compresiune 6 cuțitul 1 și limitatorul 2 se deschid sub unghiul  $\alpha$ , care constituie 35...40°, ceea ce permite de a apropia creanga supusă tăierii de axa 3 de unire prin articulație a cuțitului cu limitatorul. După ce creanga este introdusă între cuțit și limitator, se strâng mânerele foarfecelui de grădină cu o mână. În momentul inițial de tăiere pârghia cu un braț a mânerului 5 al foarfecelui de grădină are cel mai mare coeficient de amplificare când din partea mâinii cu palma deschisă la maximum se depune cel mai mic efort. Ca rezultat efortul de tăiere a crengii se micșorează de câteva ori.

În procesul tăierii crengii are loc mărirea bruscă a efortului depus din partea mâinii, determinată de construcția palmei, la variația neînsemnată a coeficientului de amplificare al pârgchiei cu un braț al mânerului 5. Efortul de tăiere se transmite prin axa 3 la brațul 9 al pârgchiei cu două brațe a cuțitului 1. Totodată, rola 11 intră în contact cu suprafața de rulare a camei 8, datorită cărui fapt efortul de tăiere a crengii se reduce considerabil.

Foarfecele de grădină propus posedă capacități de tăiere înalte, dând posibilitate de a efectua tăierea crengilor cu diametrul de circa 30 mm la depunerea unui efort comparativ mic.

Prezența mânerelor demontabile cu profil diferit al suprafeței de rulare a camei permite de a alege coeficientul de transfer al efortului în conformitate cu puterea individuală a mâinii lucrătorului.

Simplitatea și fiabilitatea construcției foarfecelui de grădină propus îi garantează o mare durabilitate.