

(19)



(10) **LT 4114 B**

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patento numeris: **4114**

(51) Int. Cl.⁶: **B25B 27/02**

(21) Paraiškos numeris: **95-020**

(22) Paraiškos padavimo data: **1995 02 22**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1996 11 25**

(45) Patento paskelbimo data: **1997 02 25**

(72) Išradėjas:

Vladas Bložė, LT
Dalius Rakauskas, LT
Viktoras Mickevičius, LT
Bronislovas Spruogis, LT

(73) Patento savininkas:

Vladas Bložė, Žaibo g. 10-60, 2050 Vilnius, LT
Dalius Rakauskas, Klaipėdos g. 36a-6, 5000 Jonava, LT
Viktoras Mickevičius, Justiniškių g. 37-25, 2056 Vilnius, LT
Bronislovas Spruogis, Šeškinės g. 11-69, 2010 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Mechaninis nuimtuvas

(57) Referatas:

Išradimas priklauso mechaniniams įrankiams ir gali būti naudojamas įvarža užtvirtintoms detalėms nuimti. Siūlomas nuimtuvas susideda iš trijų griebtuvų, šarnyrais sujungtų su korpusu, kuris sujungtas su įvore. Ant įvorės uždėtas užspaudimo diskas su veržle, kuris kontaktuoja su trimis griebtuvais. Užspaudimo disko vidinis skersmuo didesnis negu įvorės skersmuo. Be to, mechaninio nuimtuvo įvorė šarnyrais sujungta su traukėmis, kurios turi jėgos sraigą ir papildomą sraigą. Jėgos sraigto vienas galas laisvai slankioja vidinės skylės paviršiumi ir remiasi į išardomo mazgo veleną, o kitu galu sriegiu sujungtas su traukių šarnyru. Papildomas sraigtas yra statmenas jėgos sraigtui, turi kairinį ir dešininius sriegius ir patalpintas jėgos sraigto vidinėje išpjovoje.

Išradimas gali būti naudojamas su įvarža užtvirtintoms ant velenų detalėms, pvz. krumpliaračiams, skriemuliams, diskams, flanšams ir kt. detalėms nuimti.

Žinomas techninis sprendimas, kai mechaninis nuimtuvas susideda iš jėgos sraigto įsukamo į įvorę, kuri yra korpuse: griebtuvų, kurie šarnyrais pritvirtinti prie korpuso (TSRS patentas Nr.1335439 kl. B 25 B 27/02).

Panašus gali būti nuimtuvas (Semionov V.M.Nestandardnyj instrument dlia razboročno-sboročnyh rabot.- M.: Kolos, 1975, p. 216, il. 146 ž (rusų kalba), kurį sudaro jėgos sraigtas įsuktas į įvorę, išradimas. Įvorė sriegiu sujungta su korpusu, prie kurio šarnyrais prijungti griebtuvai. Kad griebtuvai nenuslystų nuo nuimamos detalės, jiems užspausti naudojamas užspaudimo diskas, sriegiu sujungtas su įvore.

Tačiau minėtais nuimtuvais nuimant detalę nuo veleno, reikia nugalėti rimties trintį, t.y. pradžioje reikia išvystyti daug didesnę nuėmimo jėgą, negu nuėmimo eigoje, todėl sukančią jėgos sraigą, pradinėje stadijoje reikalingas didelis sukimo momentas. Be to, dėl detalių pagaminimo ir surinkimo netikslumų ne visi griebtuvai iš karto liečia nuimamos detalės galinį paviršių, o užspaudimo diskas neužtikrina kiekvieno griebtuvo vienodo užspaudimo - jie yra netolygiai apkraunami. Dėl to yra pakreipiama nuimama detalė, o jos nuėmimui reikalinga papildoma jėga.

Mūsų siūlomo išradimo tikslas naudojant mažą sukimo momentą, užtikrinti didelę jėgą nuėmimo pradžioje, kai visų griebtuvų apkrovimas yra tolygus.

Tikslas pasiekiamas dėl to, kad siūlomas nuimtuvas susideda iš 3-jų griebtuvų, šarnyrais sujungtu su korpusu, kuris sriegiu sujungtas su įvore. Ant įvorės su sriegiu užsideda užspaudimo diskas su veržle, kuris kontaktuoja su 3-mis griebtuvais. Užspaudimo disko vidinis skersmuo didesnis negu įvorės išorinis skersmuo. Nuimtuvo įvorė šarnyrais sujungta su traukėmis, kurios turi jėgos sraigą ir papildomą sraigą. Jėgos sraigto vienas galas laisvai slankioja įvorės vidinės skylės paviršiumi ir remiasi į išardomo mazgo veleną, o kitu galu - sriegiu sujungtas su jėgos traukių šarnyru. Papildomas sraigtas yra statmenas

jėgos sraigtui ir turi kairįjį ir dešinįjį sriegius, kuriais sujungtas su dviem šarnyrais, prie kurių prijungtos traukės.

Paveiksle schematiškai pavaizduotas mechaninis nuimtuvas.

Mechaninis nuimtuvas susideda iš 3-jų griebtuvų 1, šarnyrais 2 sujungtų su korpusu 3, kuris sriegiu sujungtas su įvore 4. Ant įvorės 4 užsideda užspaudimo diskas 5 su veržle 6, kuris užspaudžia griebtuvus 1, kad šie darbo metu nenuslystų nuo nuimamos detalės. Užspaudimo disko 5 vidinės skylės skersmuo didesnis negu įvorės 4 išorinis skersmuo, todėl jis savaime vienodai užspaudžia griebtuvus 1 ir užtikrina vienodą jų apkrovą. Įvorė 4 šarnyrais 7 sujungta su traukėmis 8. Traukės 8 turi jėgos sraigą 9, kuris vienu galu laisvai slankioja įvorės 4 skylės paviršiumi, kitu galu sriegiu sujungtas su traukių 8 šarnyru 10. Jėgos sraigtas 9 viduryje turi išpjovą 11, pro kurią jam statmenai praeina papildomas sraigtas 12. Papildomas sraigtas 12 turi dešinįjį bei kairįjį sriegius, kuriais įsisuka į traukių 8 šarnyrus 13 ir 14.

Mechaniniu nuimtuvu dirbama taip.

Griebtuvai 1 uždedami ant nuimamos detalės. Jėgos sraigto 9 galas atremiamas į išardomo mazgo veleną. Po to užveržiama veržlė 6 su užspaudimo disku 5, kad užspaustų griebtuvus 1. Užspaudimo disko vidinės skylės skersmuo didesnis negu įvorės 4 išorinis skersmuo. Jeigu kuris nors vienas griebtuvas 1 būna prisilietęs prie detalės galinio paviršiaus, o kiti su juo dar nekontaktuoja, tai griebtuvas 1 kitu galu stumia užspaudimo diską 5, kol šis pradeda kontaktuoti su kitais griebtuvais, todėl užspaudimo diskas 5 savaime nusistato griebtuvų 1 atžvilgiu ir priverčia juos prisiliesti prie galinio detalės paviršiaus. Dėl to griebtuvai 1 tolygiai apkraunami ir išvysto vienodą jėgą trijuose nuimamos detalės galinio paviršiaus taškuose ir išvengiama pakreipimo nuimant detalę. Po to įveržiamas jėgos sraigtas 9, kad suteikti pradinį įveržimą. Įveržus jėgos sraigą 9, sukamas papildomas sraigtas 12. Kampas tarp traukių 8, pradinėje nuėmimo stadijoje būna mažas (žr. pav.) ir nuėmimo jėga F yra lygi papildomo sraigto 12 sukimo jėgos P ir pusės kampo tarp traukių 8 tangento santykiui

$$F = \frac{P}{\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}}.$$

Iš formulės matyti, kad kai kampas α artėja į nulį, F artėja į begalybę. Dėl to nuėmimo pradžioje išvystoma didelė nuėmimo jėga, naudojant mažą papildomo sraigto 12 sukimo momentą. Todėl nuėmimo pradžioje lengvai nugalima rimties trintis. Didelė jėga išlieka ir nuėmimo eigoje. Tačiau kampui didėjant, jėgų santykis kinta ir kampui pasiekus 90° , nuėmimo jėgos F ir sraigto sukimo jėgos P santykis tampa

$$F:P = 1:1$$

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Mechaninis nuimtuvas, susidedantis iš 3-jų griebtuvų, šarnyrais sujungtų su korpusu, kuris sriegiu sujungtas su įvore, ant kurios yra užspaudimo diskas, kontaktuojantis su griebtuvais, į įvorės vidinę kiaurymę judamai įdėtas jėgos sraigtas, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad sumontuotas papildomas sraigtas, kuris yra statmenas jėgos sraigtui, įdėtas į išpjovą ir kairiniu bei dešiniu sriegiu sujungtas su šarnyrais, be to šarnyrai traukėmis sujungti su jėgos sraigtu ir įvore, o užspaudimo diskas uždėtas ant įvorės, kurios išorinis skersmuo mažesnis negu disko vidinės kiaurymės skersmuo.

