

(19)



REPUBLIKA SLOVENIJA
Urad RS za intelektualno lastnino

(10) **SI 20792 A2**

(12)

PATENT S SKRAJŠANIM TRAJANJEM

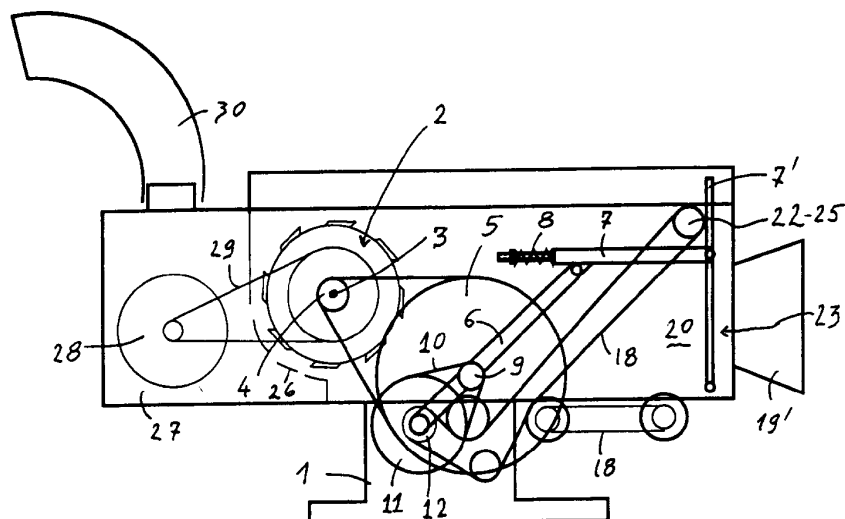
(21) Številka prijave: **200000219**(51) MPK: **B27L 11/00**(22) Datum prijave: **08.09.2000**(45) Datum objave: **30.06.2002**(72) Izumitelj: **BIDER Jože, 3332 Rečica ob Savinji, SI**(73) Imetnik: **BIDER Jože, Dol Suha 3, 3332 Rečica ob Savinji, SI**(74) Zastopnik: **Patentna pisarna d.o.o., Čopova 14 p.p. 1725, 1001 Ljubljana, SI**

(54) SEKALNIK LESA

(57) Sekalnik lesa, prednostno kot traktorski priključek je izveden iz ogrodja (1), v katerem je nameščen sekalni valj (2), podajalni sklop sekanega lesa, in prednostno tudi sklop za odstranitev sekancev čemer je sekalni valj (2) neposredno gnan preko kardanske gredi s traktorskega pogona in je izveden na plašču z vdolbinami (31), v katerih so nameščeni noži (32), od katerih vsakokrat samo eden leži v sekalni legi in je podajalni sklop izveden tunel z zobatimi valji (15, 16,

17) in k njim poševno zasukljivo primičnim goseničastim trakom (21), pri čemer je pogon vaje in traku izveden preko niza jermenic in verižnega pogona tako, da deluje jermenski pogon hkrati kot sklopka in menjalnik za vzvratni pomik sekanega lesa v podajalnem sklopu preko ročnega vzvoda. Sekalnik po izumu dosega kapaciteto sekanja z bistveno šibkejšim pogonskim motorjem, kot znani sekalniki.

SI 20792 A2



BIDER Jože

SEKALNIK LESA

Predmet izuma

Predmet izuma je sekalnik lesa, prednostno kot traktorski priključek, da je možno samostojno sekati poljuben les v poljubnem okolju, tudi v gozdu.

Tehnični problem

Tehnični problem, ki ga rešuje izum je, kako zasnovati tak sekalnik lesa kot traktorski priključek, ki bo imel boljši izkoristek sekanja kot dosedanji ob ohranitvi vseh varnostnih sklopov tako, da bo traktor s pogonom že 35 kW in več, ki je pri nas najštevilčnejši že zmogel sekati les poljubnega preseka znotraj vstopne odprtine 30x30 cm, kar pomeni primerna hitrost sekanja glede na količino lesovine.

Znano stanje tehnike

Znani so tovrstni sekalniki lesa kot traktorski priključek, za katere je potreben traktorski pogon nad 60 kW za kapaciteto, ki jo določa vstopna odprtina lesa okoli 30x30 cm. Teh traktorjev je zlasti pri nas že manj v primerjavi s šibkejšimi traktorji.

Analiza znanih tovrstnih naprav je pokazala, da konstrukcija sekalnega bobna z noži pogojuje minimalno moč pogonskega motorja. Dosedanji sekalni bobni so

izvedeni kot valjasto telo, ki je uležajeno in gnano, na plašču pa ima nameščenih več nožev, ki tečejo v sodelovanju s protinožem na ogrodju naprave. Noži sekajo lesno maso, ki jo primika k njim gosenica. Ko dosežejo posamezni sekanci predvideno velikost, padejo skozi rešetko izpod sekanega območja.

Kaže pa se potreba po tovrstni napravi z boljšim izkoristkom oziroma podobno kapaciteto ob šibkejšem pogonu.

Rešitev tehničnega problema

Opisani tehnični problem je rešen z novo napravo po izumu, katere bistvena novost je konstrukcija sekanega bobna z noži ter protinožem. Sekalni boben je uležajen in gnan neposredno preko tipskega mehanskega kardana s traktorjevim motorjem. Na plašču bobna so v radialnem zamiku razporejene vdolbine, v katerih so nameščeni noži tako, da se pod rezilnim robom vsakokratnega noža nahaja del vdolbine, ki je predviden za sprejem odsekanega kosa lesa. Če ima sekanec predvideno velikost, se ves pogrezne v vdolbino in potuje v njej mimo protinoža na spodnjo stran pod boben, kjer zaradi centrifugalne sile izleti in pade skozi rešetko, ki ima raster usklajen predvideni velikosti sekančev, do puhalnika, ki izpuha sekance skozi nastavljivo cev iz sekalnika, prednostno na traktorsko prikolico. Če pa je sekanec večji od predvidene velikosti, ostane v območju sekaja in ga eden naslednjih nožev ponovno razseka, dokler ne doseže dovolj majhne velikosti, da se z njim ponovi opisani postopek sekanca predvidene velikosti. S tem je dosežen bistveni prispevek k dosegu izkoristka naprave, kot je bil predviden.

Naslednja bistvena novost naprave po izumu je v tem, da je prenos z bobna na gosenico izveden preko jermenskega gonila, katerega ena jermenica je uležajena na zasukljivi konzoli, ki je hkrati nastavljivo napeta z vzmetjo za doseg ustreznih napetosti jermena in ročno primična v nasprotno smer k pogonski jermenici na

sekalnem bobnu za dosego prostega teka oziroma vzratnega teka gosenice. S tem je dosežen enostaven, varen in v smislu upravljanja hiter in učinkovit sklop.

Z navedenega sklopa je predviden odgon na gredi gosenice preko verižnih gonil.

S tako poenostavljenim pogonom sekalnega bobna in gosenice skupaj sklopko in vzvratno prestavo je dosežena tudi nizka teža naprave, kar razbremenjuje traktor.

Posledično je seveda s tem dosežena ugodna cena.

Podrobneje je bistvo izuma pojasnjeno v nadaljevanju z opisom izvedbenega primera in priložene risbe, na kateri kaže

sl. 1 sekalnik lesa po izumu v stranskem pogledu;

sl. 2 isto v vzdolžnem prerezu, in

sl. 3 sekalni valj v prečnem prerezu.

Sekalnik lesa, prednostno kot traktorski priključek je izveden iz ogrodja 1, v katerem je vrtljivo uležajen sekalni valj 2, ki je neposredno gnan preko kardanskega priključka 3 s traktorskega motorja, pri čemer je ogrodje 1 prirejeno za pritrditev na zadnji del traktorja preko tipskega tritočkovnega priklopa, ki ni prikazan na risbah. S sekalnega valja 2 je izveden preko jermenice 4 jermenski odgon na bočno jermenico 5, ki je uležajena na zasukljivi konzoli 6. Konzola 6 je na prostem koncu vpeta v osno pomičen drog 7, ki je usmerjen proti jermenici 4, pri čemer je konzola 6 vpeta na drogu preko vzmeti 8 z nastavljivo napetostjo. Drog 7 je z zunanje strani osno pomičen preko ročnega vzvoda 7' in z njim na konzoli 6 nameščena jermenica 5 je zasukljiva okoli osi verižnika 11 tako, da jo lahko ročno primaknemo do jermenice 4.

Na jermenici 5 je togo in soosno nameščen verižnik 9, ki žene preko verige 10 verižnik 11, ki je uležajen v vrtilšču konzole 6. Na verižniku 11 je togo in soosno nameščen naslednji verižnik 12.

Na spodnjem delu ogrodja 1 je izvedena rešetka 13 skozi katero štrlijo zobje 14 treh zobatih valjev 15, 16, 17, ki so uležajeni na ogrodju 1 pod njo in so gnani z verigo 18, ki jo poganja verižnik 12.

V ogrodju 1 je izveden podajalni tunel 19 za les, ki je predviden za sekanje. Dno tunela 19 predstavlja že navedena rešetka 13 z valji 15, 16, 17, bočni steni 20 tunela 19 sta sestavna dela ogrodja, medtem ko predstavlja zgornji del tunela 19 goseničast trak 21, ki je uležajen z gredjo 22 na ogrodju 1 na strani vstopne odprtine 23 za sekani les tako, da zaradi lastne teže in vzmeti 24 teži k zasuku proti rešetki 13. Na gredi 22 je nameščen verižnik 25, preko katerega je trak 21 gnan z verigo 18, ki hkrati poganja zobate valje 15, 16, 17.

Na tunelu 19 nasprotni strani je ob in pod sekalnim valjem 2 v ogrodju 1 nameščena mreža 26, katere raster določa največjo dopustno velikost sekancev, ki padejo skoznjo v prostor 27 z zračno turbino 28, ki jo žene preko jermenskega pogona 29 kardanski pogon traktorja. Turbina 28 transportira sekance preko nastavljive cevi 30 na predviden prostor, prednostno na tovorno prikolico ali kar v zalogovnik.

Pred tunelom 19 je na ogrodju izveden vstopni lijak 19'.

Sekalni valj 2 je izveden kot valj, v katerega plašču so izvedene vdolbine 31 za nože 32. Vdolbine 31 so delno prekrite z nasloni 33 za nože 32. Vsak nož 32 je pritrjen pod naslon 33 z vijakom 34, ki teče skozi nož 32 in je uvit v podlogo 35 pod nožem 32. Za nastavitev rezilnega roba noža glede na protinož 36 je

predviden nastavni vijak 37. Pred nožem 32 je vdolbina 31 prosto odprta. Dimenzije tega dela vdolbine 31 znašajo približno enako kot dimenzije predvidenega odsekanega kosa lesa. Noži 32 so na valju 2 razporejeni tako, da vsakokrat reže le en nož, zaporedoma na posamezen vrtljaj pa reže po en nož izmenično z ene ali druge strani valja, pri čemer je rezila vseh nožev, projicirana na navidezno črto obsegajo celo sekalno širino naprave.

Naprava deluje tako, da se ob priklopu na traktor in povezavi s kardanskim priključkom 3 na traktorski pogon neposredno vrti sekalni valj 2. Z ročico 7' premaknemo drog 7, z njim konzolo 6 in na njej jermenico 5 v lego, ki zagotavlja nezdrsljiv tek jermena, ki prenaša vrtilni moment z jermenice 4 na sekalnem valju 2 na jermenico 5, z nje pa na zobate valje 15, 16, 17 ter goseničast trak 21, ki zaradi lastne teže in vzmeti 24 leži v poševni legi, t.j. poševno navzdol proti rešetki 13. S tem je naprava pripravljena na sprejem lesa, predvidenega za sekanje.

Ko vstavimo les v tunel 19 do poševnega goseničnega traku 21, ga le ta zagradi skupaj z valji 15, 16, 17 in potiska proti sekalnemu valju 2. Glede na debelino enega ali več lesov v tunelu 19 se trak 21 samodejno dviguje in spušča glede na vsakokratno velikost lesa v območju uprijema. Zaradi poševnosti in zasukljivosti traku 21 ročni potisk lesa ne zahteva posebnega napora.

Če nastopi preobremenitev sekalnega valja 2, pride do zdrsa jermena na jermenicah 4 in 5, pri čemer je prag zdrsa reguliran z vzmetjo 8 na drogu 7.

S primikom ročnega vzvoda 7' proti jermenici 4 lahko ročno dosežemo zdrs jermena na jermenicah 4 in 5, s čimer postavimo napravo v prosti tek. Če pa vzvod 7' potisnemo še dlje proti jermenici 4, dosežemo kotalni prislon jermenice 5 na jermenico 4, s tem pa nasprotno vrtenje jermenice 5 in z njo zobatih valjev

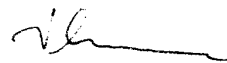
15, 16 in 17 ter goseničastega traku 21, s čimer je dosežen vzvraten pomik lesa v tunelu 19, medtemo ko zračna turbina 28 deluje nemoteno.

Razume se, da lahko strokovnjak s tega področja s poznavanjem opisa izvedbenega primera tega izuma izvede tudi drugačne rešitve, ne da bi obšel novost izuma, ki je opredeljena v sledečih patentnih zahtevkih. Tako je rutinska preureditev naprave v samostojno z lastnim pogonom, prav tako ni nujno, da je na napravi vključena zračna turbina, odstranitev sekancev je lahko tudi drugačna.

BIDER Jože

zanj:

PATENTNA AGENCIJA d.o.o.
Ljubljana, Slovenija



Patentni zahtevki

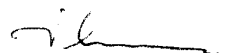
1. Sekalnik lesa, prednostno kot traktorski priključek, ki je izveden iz ogrodja (1), ki je prednostno prirejen za tipski tritočkovni priklop na traktor in priklop na traktorski pogon, pri čemer je v ogrodju nameščen sekalni valj (2), podajalni sklop sekanega lesa, in prednostno tudi sklop za odstranitev sekancev, **označen s tem**, da je sekalni valj (2) neposredno gnan preko kardanske gredi s traktorskega pogona in je izveden na plašču z vdolbinami (31), ki so delno prekrite z nasloni (33), pod katerih so nameščeni noži (32) in sicer tako da teče skozi naslon (33) in nož (32) vijak, ki je uvit v podlogo (35) pod nožem (32) v vdolbini (31), medtem ko je nastavitev noža (32) do protinoža (36) predviden vijak (37) v valju (2), pri čemer je podajalni sklop sekanega lesa k sekalnemu valju (2) izveden kot tunel (19), v katerem so, prednostno na spodnji strani, nameščeni zobati valji (15, 16, 17), katerih zobje 14 štrlijo skozi rešetko (13), ki tvori eno steno tunela (19), medtem ko je nasprotna, prednostno zgornja stena tunela (19) izvedena iz goseničastega traku (21), ki je uležajen z gredjo (22) na ogrodju (1) na strani vstopne odprine (23) za sekani les tako, da zaradi lastne teže in vzmeti (24) teži k zasuku proti rešetki (13), ter je ob sekalnem valju (2) izvedena mreža (26), na drugi strani mreže (26) z ozirom na valj (2) pa je prednostno nameščena zračna turbina (28) z nastavljivo cevjo (30) za usmerjen odtok sekancev, s tem da je pogon turbine (28) predviden neodvisno preko odgona s sekalnega valja (2), pogon zobatih valjev (15, 16, 17) in goseničastega traku (21) pa preko drugega neodvisnega jermensko verižnega pogona, ki vključuje sklopko in vzvratno prestavo podajalnega sklopa sekanega lesa.
2. Sekalnik lesa po zahtevku 1, **označen s tem**, da je velikost vsake vdolbine (31) v sekalnem valju (2) približno enaka predvideni največji velikosti posameznega sekanca.

3. Sekalnik lesa po zahtevkih 1 in 2, **označen s tem**, da so noži (32) na sekalnem valju (2) razporejeni tako, da je vsakokrat le po en nož (32) v sekalni legi glede na protinož (36) in sicer zaporedoma na posamezen vrtljaj valja (2) pride v ta položaj izmenično nož (32) z ene in druge strani valja (2), pri čemer rezila vseh nožev (32)projicirano na navidezno črto obsegajo celo sekalno širino naprave.
4. Sekalnik lesa po zahtevkih 1 do 3, **označen s tem**, da je pogon zračne turbine (28) izveden preko jermenskega pogona (29) s sekalnega valja (2).
5. Sekalnik lesa po zahtevkih 1 do 4, **označen s tem**, pogon valjev (15, 16, 17) in traku (21) je izveden tako, da se prenaša vrtilni moment sekalnega valja (2) preko jermenice (4) na jermenico (5), na kateri je togo in soosno nameščen verižnik (9), ki žene preko verige (10) verižnik (11), na katerem je soosno togo nameščen verižnik (12), le ta pa valje (15, 16, 17) in trak (21).
6. Sekalnik lesa po zahtevkih 1 do 3, **označen s tem**, da sta sklopka in vzvratna prestava valjev (15,16,17) ter traku (21) izvedeni tako, da je jermenica (5) uležajena na zasukljivi konzoli (6), katere vrtilišče sovпада z osjo verižnika (11), medtem ko je nasprotni konec konzole (6) vpet v osno pomičen drog (7) preko vzmeti (8) z nstavlljivo napetostjo, pri čemer je drog (7) pomičen preko ročnega vzvoda (7') in z njim na konzoli (6) nameščena jermenica (5) v smeri in do jeremenice (4), s katero lahko pride v kotalni vprijem.

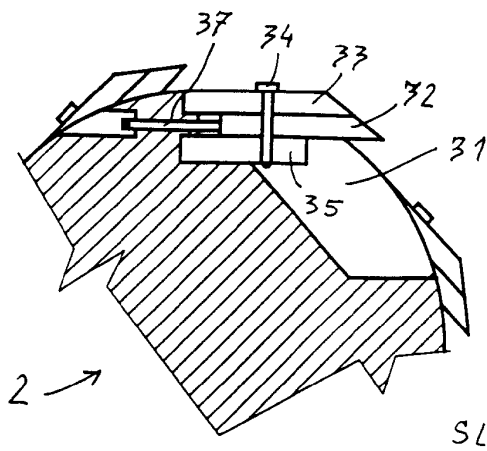
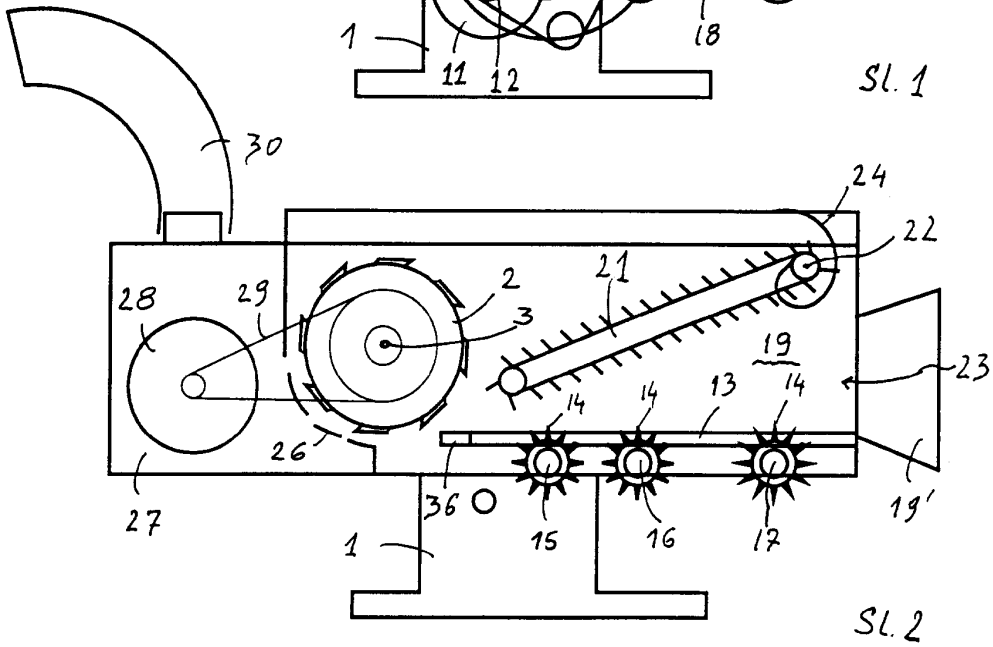
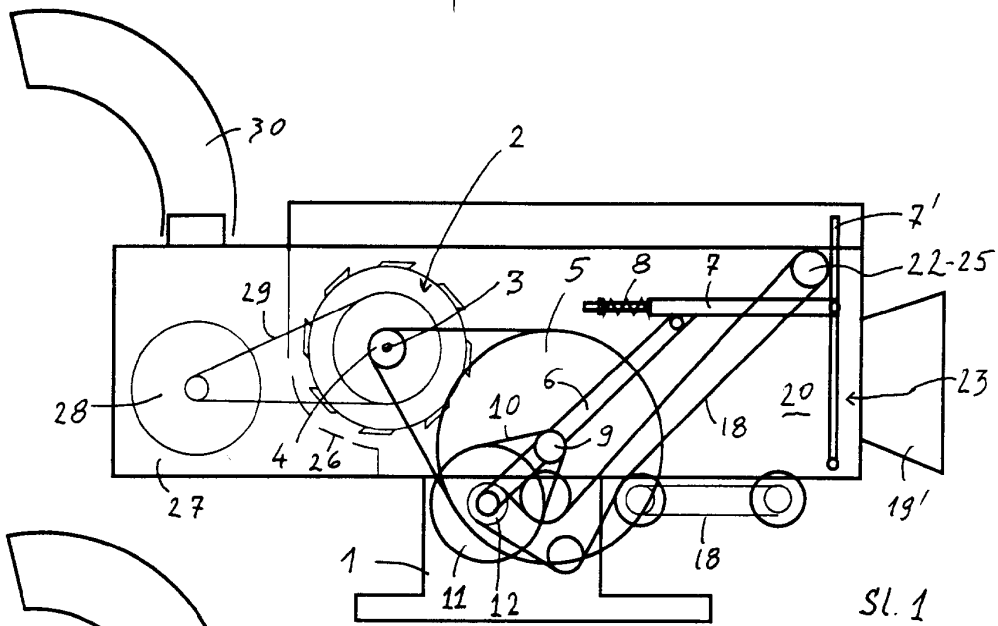
BIDER Jože

zanj:

PALENTINA PISARNA, d.o.o.
 1000 Ljubljana, ČOPOVA 11



1/1



PATENTNA PISARNA, d.o.o.

[Signature]