

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



GRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

262143
(11) (81)

(51) Int. Cl.⁴
A 01 D 34/63

[22] Přihlášeno 01 04 87
[21] (PV 2301-87.H)

[40] Zveřejněno 15 07 88

[45] Vydáno 15 05 89

(75)

Autor vynálezu

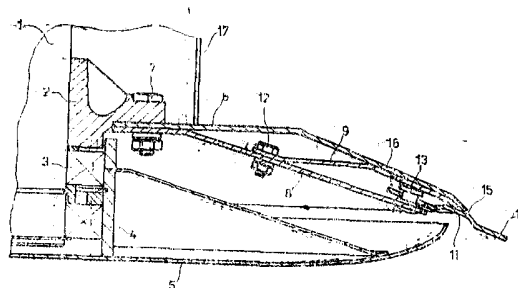
MED LADISLAV, VONDRÁK JIŘÍ ing., PELHŘIMOV,
KUDRHALT MILOSLAV, NOVÁ CEREKEV

(54) Rotační žací ústrojí

1

Řešení se týká rotačního žacího ústrojí, zejména pro bubnové rotační žací stroje na sečení píce. Podstata spočívá v tom, že vložka, uchycená na pružném držáku, je alespoň zčásti tvarována podle příruby a přední obvodovou částí kryje dráhu přiléhající hřbetní části žacího nože, otočně uloženého na čepu pružného držáku.

2



OBR. 1

Vynález se týká rotačního žacího ústrojí, zejména pro bubnové rotační žací stroje na sečení píce.

U rotačních žacích strojů je využito k řezu vysoké obvodové rychlosti pracovních orgánů, jejich nože jsou vyměnitelně uloženy na přírubě žacího bubnu nebo disku. Při provozu jsou nože rotačního žacího ústrojí značně namáhány působením odstředivé síly a řezné síly. Namáhání nože se značně zvyšuje při nárazu na překážku např. terén, cizí předmět, kámen apod., těchto případů je při provozu s ohledem na výkonnost stroje značné množství, především na kamenitých pozemcích. Z těchto důvodů jsou nože u některých známých provedení uloženy na čepech, které jsou upraveny pod přírubou bubnu nebo disku tak, aby bylo umožněno protáčení nože kolem čepu při nárazu vyčnívající řezné části nože na překážku. Při provozu také dochází ke značnému opotřebování nožů, proto jsou pro snazší a rychlejší výměnu nožů upraveny čepy na pružných držácích. Tím je však nůž do značné míry svírán mezi držákem a přírubou bubnu nebo disku a přitlačován na jeho spodní stranu. Pohybem nože při provozu dochází k velkému namáhání styčných ploch otěrem, což se projevuje postupným zeslabováním příruby, protože žací nůž je pevnostně zušlechťen. Vyvolané zeslabení nebo i prodření příruby umožňuje trvalou deformaci příruby, která omezuje nebo zabraňuje plynulému protažení nože kolem čepu při nárazu na překážku. Žací nůž pak trvale zůstane zablokován pod přírubou disku a rotační žací ústrojí prakticky neseče. Tento stav vyvolává potřebu výměny celého bubnu nebo disku s opotřebenou přírubou, což se projevuje zvýšenými nároky na údržbu a opravy, snížením výkonnosti stroje a zvýšením nákladů na provoz u uživatele.

Jsou známa řešení zvyšující životnost přírub bubnů nebo disků, oproti životnosti dané konstrukční dimenzí, použitím kvalitnějšího materiálu na přírubu. Toto řešení zvýšení životnosti zvýšením výrobních nákladů má další nevýhodu i v nízké využitelnosti vlastností kvalitnějšího materiálu, protože poškození příruby je lokální v místě uložení nože. Proto někteří výrobci vztužují přírubu v místě pohybu nože tak, že zesílí tloušťku přidavným materiálem. Připevnění přidavné vložky k přírubě musí být provedeno tak, aby nad přírubu nevystupovaly části šroubů nebo nýtů, které by bránily toku sečeného materiálu přes přírubu, proto se nejčastěji volí přivaření. To vyžaduje použití vhodného materiálu pro svaření, který však je poměrně málo odolný proti otěru. Další nevýhoda spočívá v podmínkách uživatele i v obtížné výměnitelnosti opotřebované vložky, protože by mohlo dojít k nevyváženosti celého bubnu s následným nepříznivým dopadem na provoz stroje.

Je též známo provedení žacích disků, kde mezi pružným držákem žacího nože a přírubou disku je upravena protiopěra s kapsovitým prohloubením, do kterého zapadá horní část čepu nesoucího žací nůž. Držák nože s protiopěrou je připevněn šrouby k přírubě, přičemž mezi přírubou a protiopěrou je určitý volný prostor. Tím, že protiopěra zasahuje i nad žací nůž, do určité míry zabraňuje a snižuje opotřebování příruby. Hlavním nedostatkem tohoto uspořádání je, že při provozu stroje jsou žacími noži dopravovány do prostoru mezi přírubou a protiopěrou i různé nečistoty, které způsobují odklon protiopěry a návazně i držáku s žacím nožem, což má za následek zhoršování kvality sečení a snižování výkonnosti stroje.

Účelem vynálezu je vytvořit takové rotační žací ústrojí, které výše uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a umožňuje poměrně jednoduchým řešením podstatné zvýšení životnosti příruby v místě žacích nožů při zachování kvality sečení, výkonnosti stroje i snadné vyměnitelnosti.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že vložka, uchycená na pružném držáku je alespoň zčásti tvarována podle příruby a svou přední obvodovou částí kryje dráhu přiléhající hřbetní části žacího nože, otočně uloženého na čepu pružného držáku.

Výhody navrhovaného řešení spočívají zejména v tom, že dochází k podstatnému zvětšení dotykové plochy mezi hřbetní částí nože a přírubou s vložkou, čímž se snižuje opotřebením vlivem pohybu žacího nože. Tím, že vložka je upravena na pružném držáku, lze ji při opotřebením snadno vyměnit bez velkých nároků na vybavenost uživatele. Navíc lze používat vložku s velkou pevností a odolností vůči otěru, např. kalenou. Podle dalšího významu je na přední obvodové části držáku upravena přibližně rovnoběžně se základnou plocha, která též zabraňuje vnikání nečistot od žacího nože mezi tvarovanou část držáku a přírubu.

Na přiložených výkresech je schematicky znázorněn příklad provedení rotačního žacího ústrojí podle vynálezu, kde na obr. 1 je v příčném řezu nárys části rotačního žacího ústrojí a na obr. 2 v půdorysu detail vložky s dráhou žacího nože.

Rotační žací ústrojí je opatřeno hnacím hřídelem 1, s nímž je spojeno těleso 2 a na jehož spodní části je prostřednictvím ložisek 3 a náboje 4 uložen talíř 5, jímž žací ústrojí spočívá na terénu. S tělesem 2 je svorníky 7 spojena jednak příruba 6, jednak alespoň jeden pružný držák 8, s nímž je spojena šrouby 12 vložka 9. Vložka 9 je alespoň zčásti tvarována podle příruby 6, na kterou doléhá a na své přední obvodové části 10 je vytvořena plocha 11, přibližně rovnoběžně s držákem 8. Na pružném držáku 8 je upraven čep 13, jenž se svou hlavou dotýká vložky 9 a nesoucí žací nůž 14,

opatřený hřbetní částí 15 s výhodou vytvořenou prolisem. V přírubě 6 a vložce 9 je vytvořen otvor 16 pro neznázorněný speciální klíč na odklonění pružného držáku 8 při výměně žacího nože 14. Na žacím ústrojí je dále upraven buben 17.

Rotační žací stroj podle vynálezu pracuje následovně: krouticí moment z neznázorněného energetického zdroje, např. traktoru je přenášen hnacím hřídelem 1 přes těleso 2 na pružný držák 8 nesoucí žací nůž 14. Ve spodní části je na hnacím hřídeli 1 otočně upraven talíř 5, jímž žací ústrojí spočívá při sečení na terénu. Žací nůž 14 svou částí přesahující obvod příruby 6 při otáčení seče příslušnou hmotu, přičemž se využívá energie setrvačnosti stébla. Žací nůž 14 je volně otočně uložen na čepu 13 a působením odstředivé síly vznikající při otáčení svou hřbetní částí 15 spočívá na ploše 11 upravené na přední obvodové části 10 vložky 9, o kterou se též s výhodou opírá čep 13, čímž vzniká určitý volný prostor mezi pružným držákem 8 a vložkou 9, která je alespoň zčásti tvarovaná podle příruby 6. Při zvětšení řezného odporu působícího na žací nůž 14, např. nárazem na překážku, se žací nůž 14 otáčí kolem čepu 13, přičemž jeho hřbetní část 15 se pohybuje po ploše 11 vložky 9 až se dostane pod přírubu 6 do prostoru mezi pružným držákem 8 a vložkou 9. Působením odstředivé

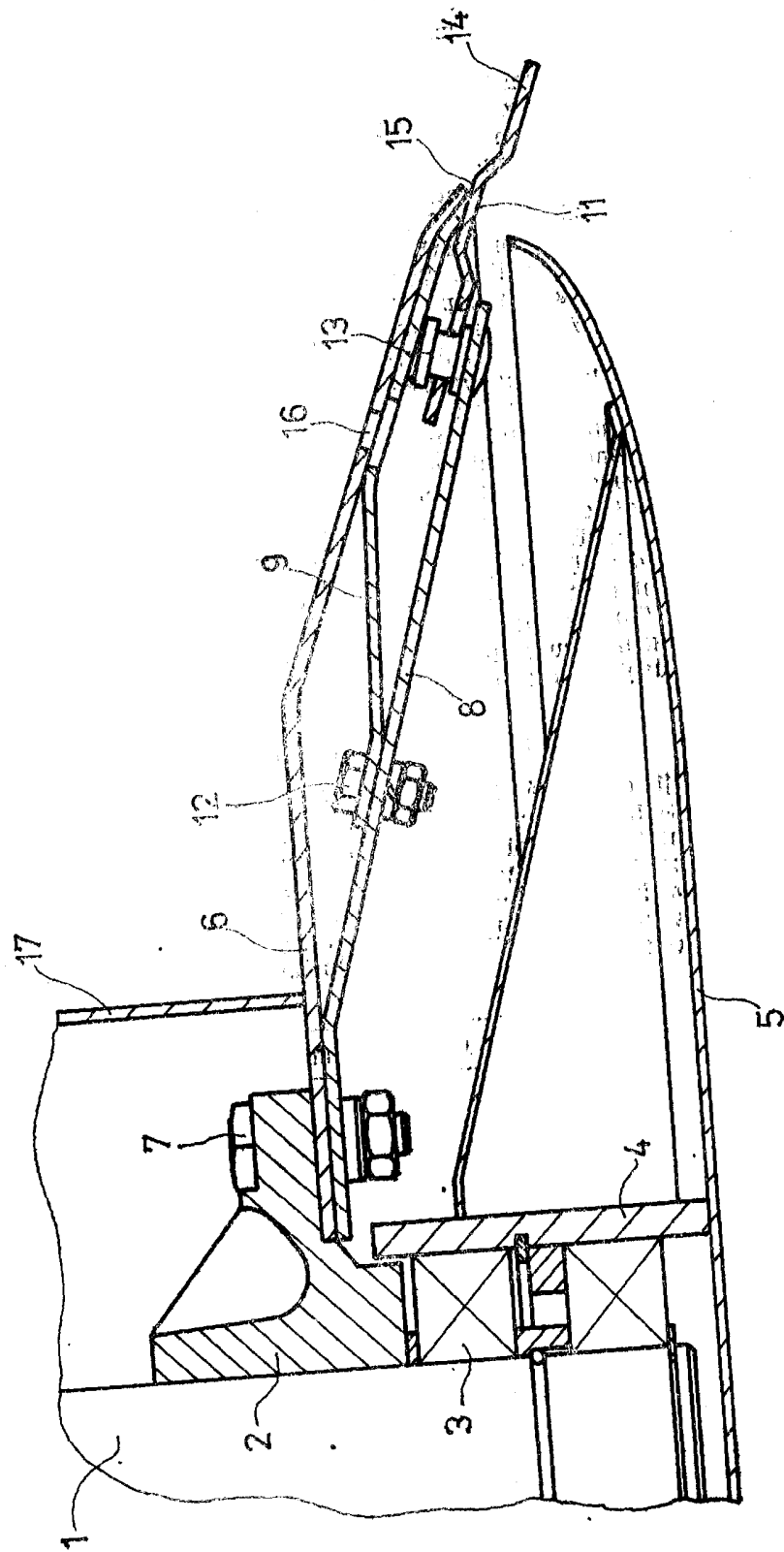
síly má žací nůž 14 tendenci se vysunout do pracovní polohy, kdy jeho činná část je vně příruby 6. Pohyb žacího nože 14 do pracovní polohy je však možný pouze v případě, kdy odstředivá síla působící na řezný nůž 14 je větší než vyvolávaný odpor. Tvar vložky 9 s plochou 11 na přední obvodové části 10 s tvarem pružného držáku 8 s čepem 13 i žacím nožem 14 musí být uzpůsobeny tak, aby bylo umožněno protáčení žacího nože 14 kolem čepu 13, přičemž plocha 11 působí jako náběžná pro hřbetní část 15. Pohybem hřbetní části 15 žacího nože 14 po ploše 11 vložky 9 dochází k postupnému opotřebovávání vložky 9, případně i přiléhající části příruby 6. Při větším opotřebování, když však ještě nedošlo k funkčnímu poškození příruby 6, je nutno vložku 9 vyměnit. Po demontáži příruby 6 a pružných držáků 8 z tělesa 2 se uvolní šrouby 12 a výmění vložka 9. Zpětnou montáží šrouby 12 a svorníky 7 se žací ústrojí uvede do provozuschopného stavu. Pokud je nutno vyměnit poškozený žací nůž 14, obsluha neznázorněným speciálním klíčem přes otvor 16 provede odtlačení pružného držáku 8 tak, aby mezi čepem 13 a vložkou 9 vznikl prostor pro vyjmutí žacího nože 14 a jeho nahrazení novým. Řešení podle vynálezu proto zachovává snadnost výměny žacích nožů 14 bez vychylování vložky 9.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

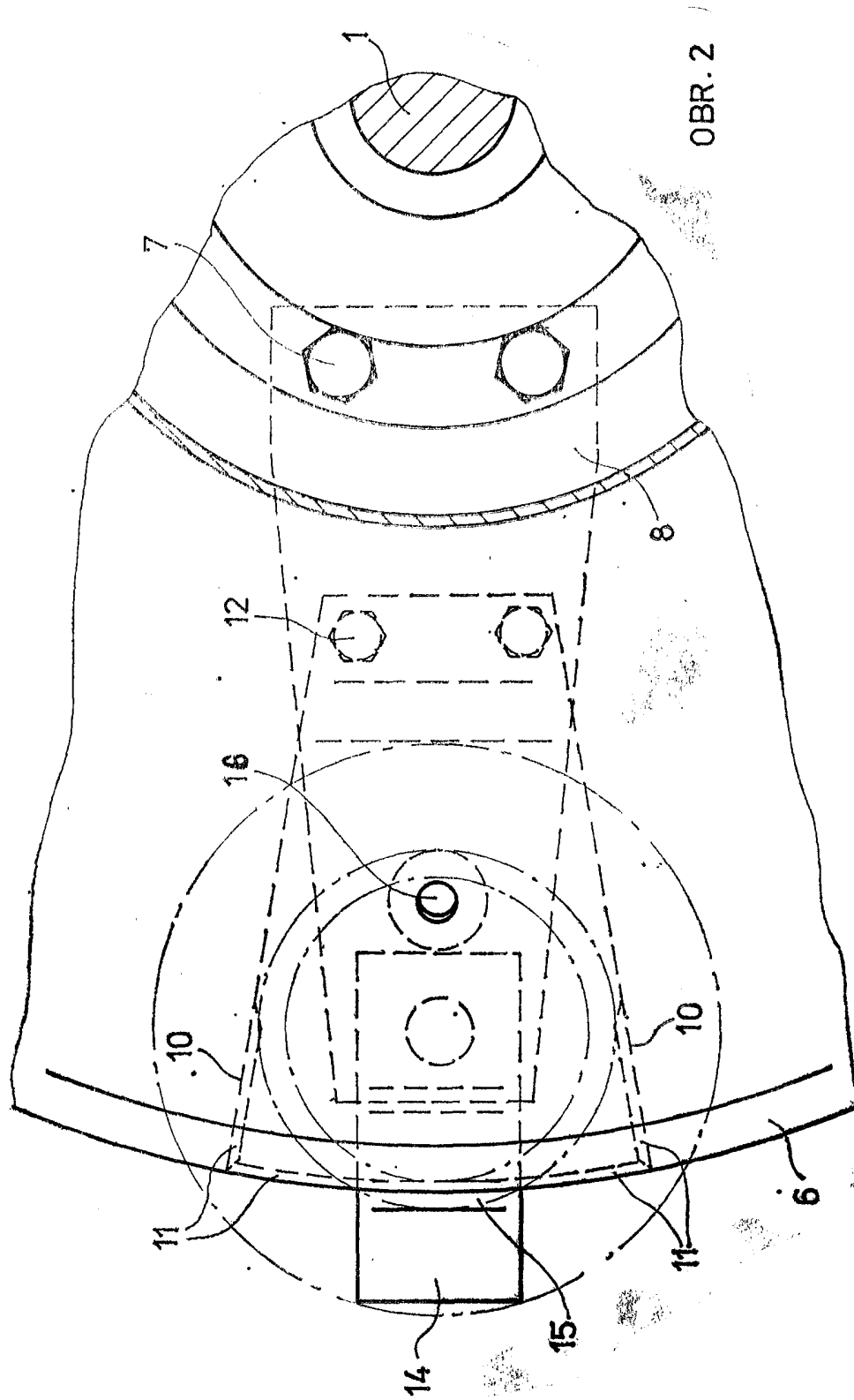
1. Rotační žací ústrojí, opatřené alespoň jedním vyměnitelným žacím nožem uloženým na čepu držáku, mezi nímž a přírubou je upravena vložka, vyznačené tím, že vložka (9), uchycená na pružném držáku (8), je alespoň zčásti tvarována podle příruby (6) a svou přední obvodovou částí (10)

kryje dráhu přiléhající hřbetní části (15) žacího nože (14), uloženého na čepu (13) pružného držáku (8).

2. Rotační žací ústrojí podle bodu 1, vyznačené tím, že na přední obvodové části (10) vložky (9) je upravena rovnoběžná plocha (11) s pružným držákem (8).



OBR.1



OBR. 2