



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

237312
(11) (B2)

[51] Int. Cl.⁴
F 16 H 7/02

[22] Přihlášeno 05 03 80
[21] (PV 1509-80)

[40] Zveřejněno 30 07 82

[45] Vydáno 15 04 87

[72]
Autor vynálezu

SZENDRŐ PÉTER dr. dipl. ing., BENKŐ JÁNOS dr. dipl. ing.,
GÖDÖLLŐ, SZABÓ IMRE dipl. ing., BUDAPEŠT (MLR)

[73]
Majitel patentu

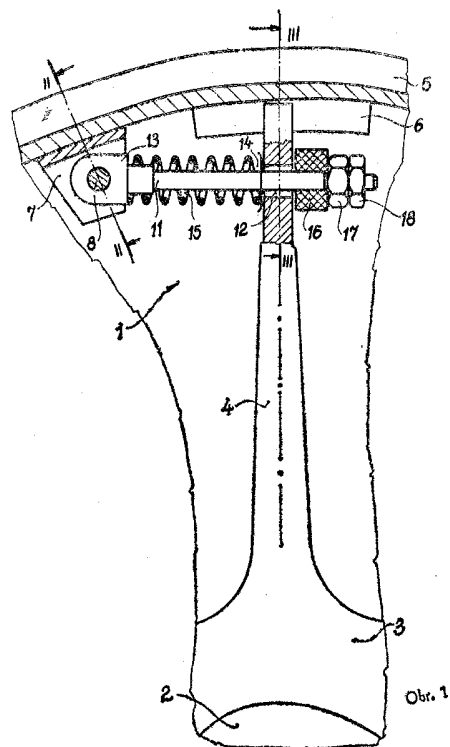
GÖDÖLLŐI AGRÁRTUDOMÁNYI EGYETEM, GÖDÖLLŐ (MLR)

(54) Zemědělský řezací nebo mláticí stroj

1

Řešení se týká zemědělského řezacího nebo mláticího stroje s nestejnoměrně se otáčejícím bubnem, k jehož plášti jsou připevněny podél povrchových šroubovic nože ve tvaru lišt a upevněném na hřídeli s řemenicí. Podstatou řešení je, že mezi nábojem a věncem řemenice jsou pružné prvky. Pružné prvky tvoří vůči věnci předpjatá spirálová pružina a pružný rozpěrný kotouč, uspořádané po obou stranách každého paprsku pevně spojeného s nábojem řemenice a posuvně uloženého u vnitřního obvodu jejího věnce.

2



Vynález se týká zemědělského řezacího nebo mláticího stroje s nestejnoměrně se otáčejícím bubnem, k jehož plášti jsou připevněny podél povrchových šroubovic nože ve tvaru lišt a upevněném na hřídeli s řemenicí.

Okamžitá potřeba technologické energie, již je třeba k rozřezávání nebo mlácení materiálu podávaného do řezacího nebo mláticího stroje se neustále mění. Tato změna se projevuje podle odporu zpracovávaného materiálu sníženou nebo zvýšenou potřebou technologické energie, již lze dosáhnout nerovnoměrným otáčením bubnu.

U zemědělského stroje uvedených typů se nestejnoměrného otáčení bubnu dosahuje kmitavým pohybem, kterým se stejnoměrné otáčení bubnu mění převedením základního kroticího momentu na nestejnoměrné. K této změně otáčení kroticího momentu je třeba zvláštního pohonu. Přídavným kmitavým pohybem nožů se dosahuje zvýšeného výkonu stroje, s tímto zdokonalením je však spojena větší spotřeba energie a převedené dva dynamické momenty mají za následek větší potřebu oprav stroje.

Úkolem vynálezu je vyvinout stroj shora uvedeného typu, který dosahuje zvýšené výkonnosti bez zvýšené potřeby energie mechanismu kumulujícím a uvolňujícím technologickou energii v závislosti na odporu zpracovávaného materiálu.

Tento úkol splňuje vynález, jehož podstata spočívá v tom, že mezi nábojem a věncem řemenice jsou pružné prvky.

Je výhodné, když pružné prvky tvoří vůči věnci předpjatá spirálová pružina a pružný rozpěrný kotouč, uspořádané po obou stranách každého paprsku pevně spojeného s nábojem řemenice a posuvně uloženého u vnitřního obvodu jejího věnce.

Výhoda dosahovaná vynálezem spočívá jednak ve značné úspoře hnací energie stroje, jednak ve výrazném zjednodušení jeho konstrukce odpadnutím přídavného pohonu, čímž je dosaženo zvýšení bezpečnosti provozu, zvýšení výkonnosti stroje a snížení jeho pořizovacích nákladů.

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje částečný pohled a řez řemenicí v nárysu, obr. 2 řez podél čáry II — II v obr. 1, obr. 3 řez podél čáry III — III v obr. 1 a obr. 4 částečný pohled na buben s řemenicí. Řemenice 1 pohánějící jako poslední prvek hnacího řetězce buben 19 je naklínována na jeho hřídeli 2. Náboj 3 a soustava paprsků 4 řemenice 1 jsou z jednoho kusu, kdežto věnec 5 řemenice 1 tvoří samostatný díl. Pružné prvky, které budou dále popsány jsou uspořádány mezi paprsky 4 a věncem 5.

Paprsky 4 řemenice 1 jsou posuvně uloženy u vnitřního obvodu věnce 5 v rovině kolmé k hřídeli 2 dvojicí vodicích lišt 6, připevněných k vnitřnímu povrchu věnce 5.

V úsecích mezi vodicími lištami 6 je k

vnitřnímu povrchu věnce 5 připevněna vždy konzola 7 se svorníkem 8, opatřeným pojistným kroužkem 9 a maticí 10. Na svorníku 8 je mezi čelistmi konzoly 7 výkyvně uložena hlava 13 vodicího dříku 11, který je provlečen průchozím otvorem 12 v každém paprsku 4.

Mezi hlavou 13 vodicího dříku 11 a podložkou 14 navlečenou na vodicím dříku 11 a opatřenou o paprsky 4 je uložena pružina 15. Na části vodicího dříku 11, vyčnívajícího z druhé strany paprsku 4, je navlečen pružný rozpěrný kotouč 16. Vůle mezi věncem 5 a paprsky 4, jakož i předpětí všech pružin 15 jsou nastavitelné seřizovacími maticemi 17 s protimaticemi 18.

U jiného provedení mohou být po obou stranách paprsků 4 uloženy dvě pružiny 15 navlečené na vodicím dříku 11.

Pro dimenzování pružin 15 je rozhodující jednak skutečnost, že u bubnů 19 o průměru 500 mm se sklonem nožů 15 až 20 a s otáčkami od 600 do 1500/min má být amplituda přídavných kmitavých pohybů na obvodu bubnu 19 3 až 3,5 mm, jednak kolísání kroticích momentů bubnu 19. Z uvedených činitelů a jejich hodnot je možno vypočítat zatěžovací sílu, případně funkční rozsah pružin 15. Dodržením přípustné amplitudy jsou zajištěny rovnovážné poměry pracovních nástrojů a je vyhověno požadavkům na kvalitu řezanky. Podle výsledků pokusů je mezi průměrem bubnu 19 a přípustnou amplitudou. Amplituda je měřítkem největšího stlačení pružin 15.

Z propočtů vyplynula pro popisovanou variantu provedení tuhost pružiny $S = 20 \text{ N/mm}$ milimetry.

Na řezacím nebo mláticím stroji s mechanismem podle vynálezu je řemenice 1 poháněna ve smyslu hodinových ručiček. Konstrukční délka pružin 15 se mění podle kolísání okamžité potřeby řezací energie přiřáděného materiálu a tedy vůči rovnoměrnému otáčivému pohybu věnce 5 se hnací hřídel a buben 19 vždy předbíhají nebo opožďují, takže k hlavnímu pohybu se přiřazuje přídavný kmitavý pohyb.

Výhoda vynálezu spočívá také v tom, že dosavadní sklízecí řezačky a jiné zemědělské řezací a mláticí stroje mohou být upraveny podle vynálezu pouhou výměnou řemenice 1.

Řemenice mohou být různých typů, mohou být například klínové, opatřené gumovým špalkem, gumovou hadicí, ozubenými řemeny a podobně. Jejich tuhost nebo pružinová konstanta musí být ovšem stanoveny podle požadavků daného zařízení a oblasti použití.

Vynálezu je možno využít nejen u řezacích nebo mláticích strojů, sklízecích mlátiček, ale i mimo zemědělství, například u třídících strojů k energeticky úspornému pohonu pro sévadel nebo výkyvných sil.

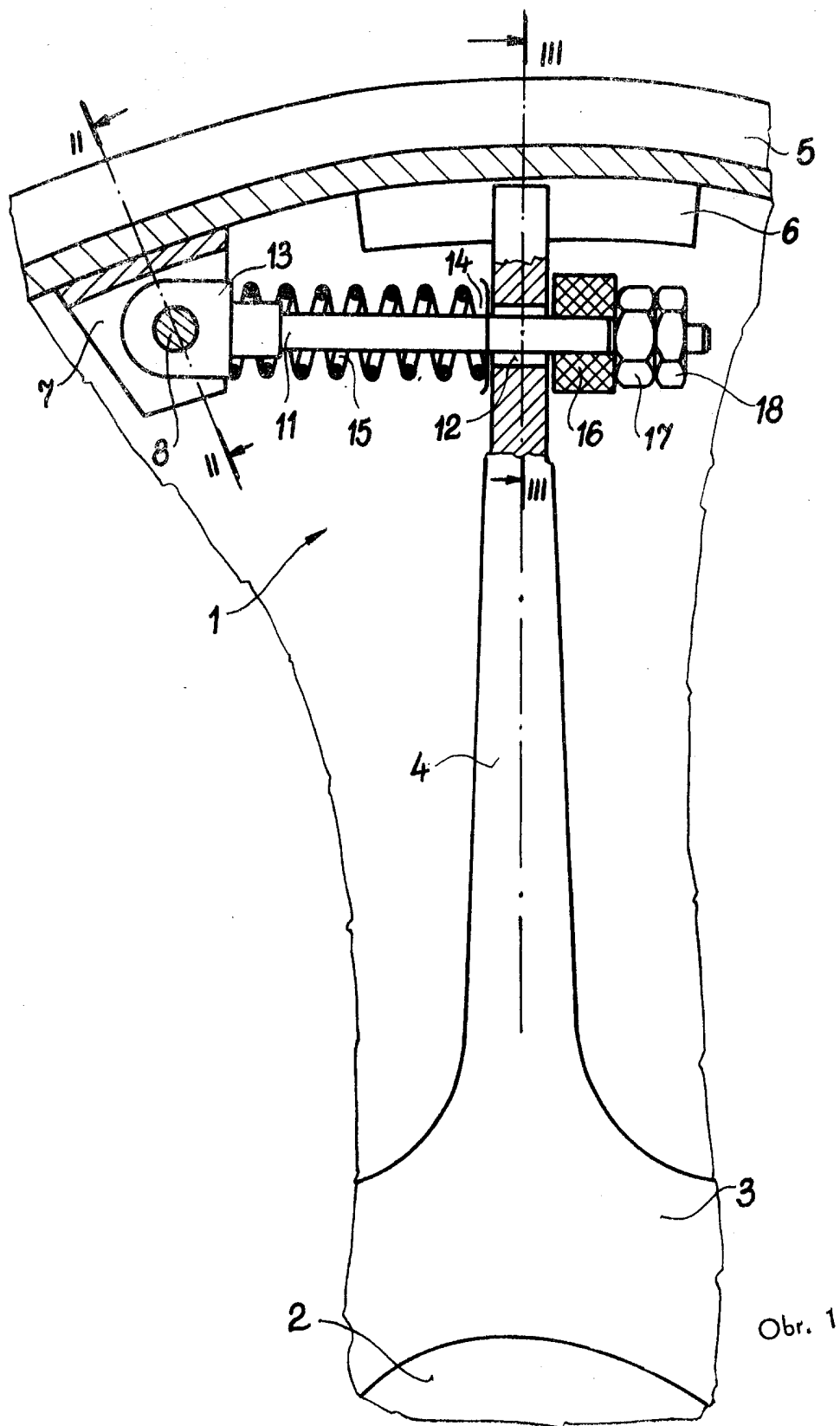
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

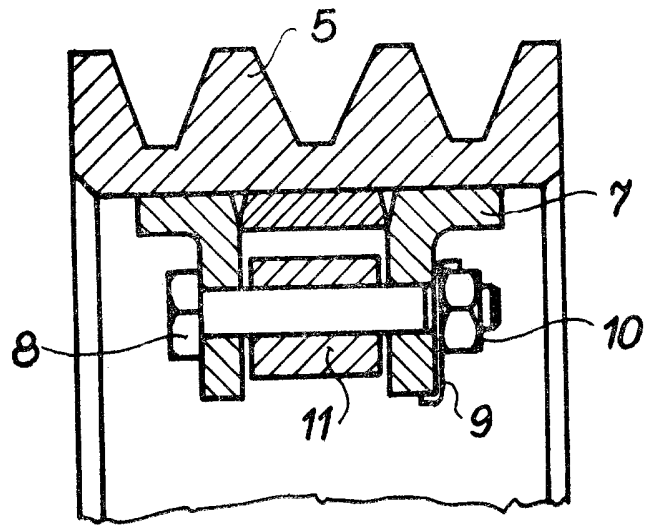
1. Zemědělský řezací nebo mláticí stroj, s nestejnomořně se otáčejícím bubnem, k jehož plášti jsou připevněny podél povrchových šroubovic nože ve tvaru lišt a upevněném na hřídeli s řemenicí, vyznačující se tím, že mezi nábojem (3) a věncem (5) řemenice (1) jsou pružné prvky.

2. Zemědělský stroj podle bodu 1, vyzna-

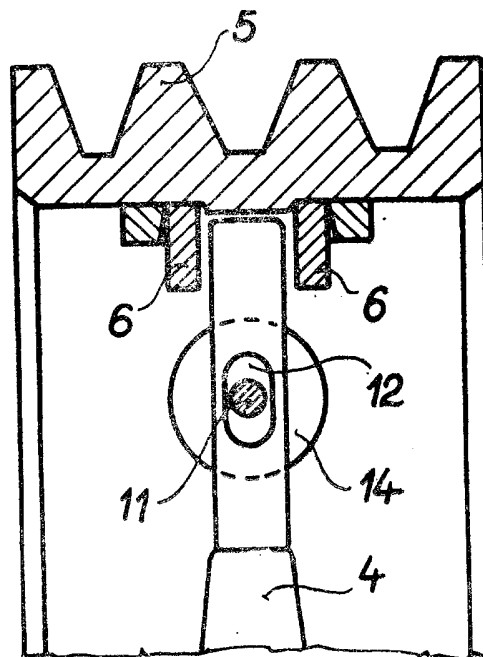
čující se tím, že pružné prvky tvoří vůči věnci (5) předpjatá spirálová pružina (15) a pružný rozpěrný kotouč (16), uspořádané po obou stranách každého paprsku (4) pevně spojeného s nábojem (3) řemenice (1) a posuvně uloženého u vnitřního obvodu jejího věnce (5).

3 listy výkresů

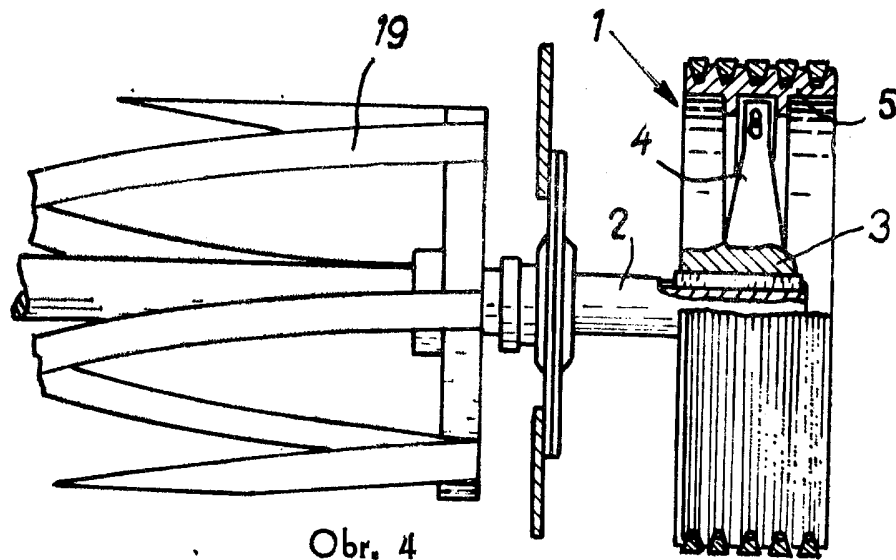




Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4