



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 464

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 11 80
(21) (PV 7642-80)

(51) Int. Cl.³ A 01 D 69/06

(40) Zveřejněno 10 09 81
(45) Vydáno 01 03 84

(75)

Autor vynálezu ŽAMBOCH JAROSLAV, KATEŘINICE
VELÍSEK JOSEF
MAHOVSKÝ JAN ing., GOTTWALDOV

(54) Ploché pryžové kombajnové pásy

Předmětem vynálezu jsou ploché pryžové hnací kombajnové pásy, umožňující vlastní prokluz ve stroji při stání, otáčení nebo změně rychlosti kombajnu.

Zemědělské kombajny ke sklizni obilí jsou opatřeny plochými hnacími pásy, které pohánějí mlátičku kombajnu, přičemž zdrojem pohybové energie je motor kombajnu. Při změnách rychlosti, otáčení nebo stání kombajnu musí být chod mlátičky zastaven, což se uskutečňuje uvolněním tahu pryžového řemeni na hnací řemenici a prokluzem pásu po ní. Hnací kombajnové pásy dle vynálezu jsou provedeny z měkké dynamicky odolné pryže, ztužené asymetricky kordovými vlákny, rovnoběžnými s podélnou osou pásu a opatřené krycími vrstvami z jednostranně frikcionovaného molina nebo seglu.

Předmětem vynálezu jsou ploché pryžové hnací kombajnové pásy, umožňující vlastní prokluz ve stroji při stání, otáčení nebo změně rychlosti kombajnu.

Zemědělské kombajny ke sklizni obilí jsou opatřeny plochými hnacími pásy, které pohánějí mlátičku kombajnu, přičemž zdrojem pohybové energie je motor kombajnu. Při změnách rychlosti, otáčení nebo stání kombajnumusí být chod mlátičky zastaven, což se uskutečňuje uvolněním tahu pryžových řemenů na hnací řemenici a prokluzem pásu na ní. Prokluzový systém nahrazuje mechanickou nebo hydraulickou spojku. Životnost těchto řemenů je dosti nízká a během sklizně musí být několikrát vyměňovány, což negativně ovlivňuje výkon kombajnu. Požadavkem zemědělských organizací jako provozovatele je životnost pásu, přesahující délku sklizně.

Zkouškami a statistickým sledováním se ozřejmily příčiny nízké životnosti komerčních kombajnových pásů. Kritickým místem je prokluz pásu na hnací řemenici, kdy k postupnému zničení pásu dochází vlivem zakusování měkké pryžové vrstvy o kovové díly a další propagací takto vzniklých mechanických poškození. Pro značný ohyb pásu na hnacích a vodících řemenicích, které jsou z konstrukčních důvodů jen malého průměru, dochází k únavě pryže ohybem a stlačováním, přičemž charakter druhu namáhání je určován polohou pryžové vrstvy vůči středově umístěné výztužné tkanině. Výsledkem zakusování i značné deformace na řemenicích je kromě mechanického oděru povrchu i vytahání pásu, který po překročení určitých délek nejde již vypnout a seřídít. Vytaháný pás je obvykle i zkrabacen. Zakusování pásu při prokluzu lze omezit vyšší tvrdostí pryže v plochem pásu, ale dochází pak k prolámání pásu na řemenicích resp. k zhoršení pracovní charakteristiky a funkční schopnosti pásu.

Problém je dle vynálezu řešen tak, že povrchové ztuzení pryžové vrstvy pásu je provedeno přivulkanizováním jednostranně frikcionovaného molina nebo seglu, čímž je omezeno zakusování pásu při prokluzu. Základní pryžová vrstva s tvrdostí jen kolem 60 °Shore zaručuje minimální znehodnocení pryže deformací v ohybu, navíc výztužná křížová tkanina je zaměněna za netkanou kordovou vrstvu, obvykle používanou při výrobě pneumatik, umístěnou asymetricky k průřezu pásu s vlákny rovnoběžnými s podélnou osou pásu. Asymetrické uložení výztužné vrstvy ke spodní straně pásu znemožňuje zkrabacení a nerovnoměrné vytahání pásu. Záměna textilní křížové tkaniny za netkanou kordovou vrstvu a omezení zakusování při prokluzu přitom podstatně snižuje celkové vytahání pásu. Jednostranně frikcionované molino má tažnost minimálně 25 % a umožňuje svou pružností dobrý ohyb na řemenicích bez poškození povrchových vrstev. Výsledkem konstrukčních změn plochého kombajnového pásu je zvýšení celkové životnosti, přesahující jednu žňovou sezónu. Výhody řešení dle vynálezu se projevují nejen v bezporuchovém chodu kombajnu, ale i v způsobu ovládání kombajnových strojů při sklizňové práci.

Příklady provedení:

Příklad 1.

Konfekce surového plochého pásu se provádí na sklopném konfekčním kole o průměru 125 cm. Jednostranně frikcionované molino 16/18 se klade nepogumovanou stranou na obvod konfekčního kola a překryje 3 vrstvami viskozových kordů 1650/1x2 Super Super, pogumovaných směsí dle receptury 1., pokládáných v nulovém úhlu a jednou vrstvou kaučukové směsi dle receptury 2., vytážené předem na tříválcí na sílu 2 mm. Na kaučukovou směs se naválečkuje jednostranně frik-

213 469

cionované molino 16/18, frikcionovanou stranou ke kaučukové směsi. Konfekce pásů se provádí pomocí konfekčního roztoku dle receptury 4.

Surový pás se po zaválečkování sejme z konfekčního kola a zvulkanizuje se postupným průchodem dvojitou lisovací tvárnici ve vulkanizačním lisu 800 x 800 mm pod tlakem 20 MPa na píst lisu při teplotě 160 °C. Vulkanizační doba je 20 minut pro jeden diskontinuální posuv lisovací tvárnici.

Příklad 2.

Jednostranně frikcionovaný segl 18/24 se spojí s dvěma vrstvami polyamidových kordů 840/1x2, pogumovaných směsí dle receptury 1., kladenými v nulovém úhlu a s dvěma vrstvami směsí dle receptury 3., vytaženými na tříválcí na sílu 2 mm a sdublovanými na tloušťku 4 mm a překryje se jednostranně frikcionovaným seglem 18/24, frikcionovanou stranou ke kaučukové směsi.

Spojování jednotlivých vrstev se provádí konfekčním roztokem dle receptury 4. Surový pás se vulkanizuje diskontinuálně při průchodu dvojitou lisovací tvárnici o délce 1 000 mm v lisu 800 x 800 mm při tlaku 20 MPa na píst. Vulkanizační doba 30 minut při teplotě 150 °C. V lisovací tvárnici možno vulkanizovat dva pásy současně.

Receptury:

1		2	
Přírodní kaučuk	50	SBR 1 500	100
SBR 1 500	50	Kysličník zinečnatý	5
Regenerát běhounový	50	Kyselina stearová	2
Kysličník zinečnatý	4	Saze HAF	50
Kyselina stearová	1	Aromatické změkčovaadlo	8
Saze FEF	35	Fenyl-beta-naftylamin	1
Aromatické změkčovaadlo	5	N-izopropyl-N'-fenyl-p-fenyléndiamín	0,5
Kumaronová pryskyřice	5	Parafín	1
Fenyl-beta-naftylamin	1	N-cyklohexyl-2-benzothiazol-	
Di-2-benzthiazylidisulfid	1,3	sulfenamid	1,2
Difenylguanidin	0,5	síra	2
Síra	2,5		169,7 dek
	205,3 dek		

Receptury:

3	4
Přírodní kaučuk	Přírodní kaučuk
50	70
SBR 1 500	Cis-1,4-polyizopren
30	30
Cis-1,4-polybutadien	Kysličník zinečnatý
20	5
Kysličník zinečnatý	Kyselina stearová
5	1
Kyselina stearová	Saze kanálové
1,5	45
Saze HAF	Kalafuna
30	3
Saze ISAF	Extraktová pryskyřice
20	2,5
Aromatické změkčovací	Aromatické změkčovací
5	3
Fenyl-beta-naftylamin	Fenyl-beta-naftylamin
1	1
N-izopropyl-N'-fenyl-p-fenyléndiamín	2-merkaptobenzothiazol
1	1,3
Parafín	Síra
1,2	2,25
N-cyklohexyl-2-benzothiazol-	164,05 dsk
sulfenamid	
1,1	
Síra	
2,1	
167,9 dsk	15 %ní roztok v technickém benzínu 80/110

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Ploché pryžové tažné kombajnové pásy, umožňující vlastní prokluz ve stroji, vyznačené tím, že sestávají ze základní pryžové vrstvy o tvrdosti 55 - 65 stupňů Shore, z asymetricky uložené jedné nebo více vrstev polyamidových nebo viskozových kordových nití, rovnoběžných s podélnou osou pásu a z dvou krycích vrstev jednostranně frikcionovaného molina nebo seglu, obráceného frikcionovanou stranou dovnitř pásu.