

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

16507

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:
C10L 5/44 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2006 - 17476**

(22) Přihlášeno: **27.02.2006**

(47) Zapsáno: **15.05.2006**

(73) Majitel:

Spolek pro ekologické bydlení-občanské sdružení, Brezovice, CZ

(72) Původce:

Verner Lubomír Ing., Katusice, CZ

Marešová Hana Ing., Katusice, CZ

(74) Zástupce:

UNIPATENT, Ing. Jiří Chlustina, Jana Masaryka 43-47, Praha 2, 12000

(54) Název užitého vzoru:

Palivo a/nebo krmivo na bázi rostlinných materiálů

CZ 16507 U1

Palivo a/nebo krmivo na bázi rostlinných materiálů

Oblast techniky

Technické řešení se týká paliva a/nebo krmiva na bázi rostlinných materiálů, které jsou slisovány do tvaru pelet nebo briket.

5 Dosavadní stav techniky

V současné době se paliva na bázi rostlinných materiálů vyrábějí z pilin a jiných odpadů ze zpracování dřeva, dřevěných štěpků z odpadového dřeva a různých jiných odpadů ze zemědělské výroby, jako je sláma a podobně. Zvláštním odvětvím je zpracování produktů z tak zvaných energetických plantáží, kdy se obvykle zpracovávají celé rostliny, pěstované za tímto účelem.

- 10 Zpracování odpadů ze zemědělské výroby a dalšího zpracování zemědělských produktů je jen poměrně málo rozšířeno. Jako příklad lze uvést zveřejněnou přihlášku vynálezu CZ PV 2002-0885, ve které je popsáno rostlinné palivo na bázi konopných vláken, která se rozdrcená lisují v pelety nebo briкеты.

- 15 Nevýhodou dosud známých paliv a/nebo krmiv tohoto druhu je potřeba drcení či jiného rozmělnění výchozího materiálu a dále skutečnost, že se takto až dosud nezpracovává řada dalších rostlinných materiálů, které jsou k dispozici často ve velkém množství.

- 20 Příkladem může být současná neuspokojivá situace ve využití odpadů vzniklých při čištění semen zemědělských rostlin sklizených z pole. Při čištění semen zemědělských rostlin a plodin, jako jsou obiloviny, olejniny, luskoviny, prádne rostliny a léčivé rostliny, na čistících zařízeních vzniká odpad sestávající z odrovných částí semen, z drobných semen, z kousků ostatních částí rostlin, ze semen nekulturních rostlin a prachových částic. Tento odpad je nyní likvidován ukládáním na skládky odpadu, podestýláním popřípadě v zanedbatelném množství jako balastní krmivo pro divokou zvěř.

- 25 Zpracování odpadů ze zemědělské výroby a dalšího zpracování zemědělských produktů, při kterém se tyto rostlinné materiály lisují jako krmivo do tvaru pelet nebo briket, je jen poměrně málo rozšířeno.

- 30 Nevýhodou dosud známých krmiv tohoto druhu je potřeba drcení či jiného rozmělnění výchozího materiálu a dále skutečnost, že se takto až dosud nezpracovává řada dalších rostlinných materiálů, které jsou k dispozici často ve velkém množství. Přímé zkrmování těchto odpadů hospodářskými zvířaty se pro špatnou stravitelnost těchto odpadů příliš neosvědčilo.

- 35 Existuje také mnoho odpadů ze zpracování zemědělských rostlin a plodin, jako jsou otruby z mlýnů, lihovarnické výpalky z lihovarů, sladový květ, sladový prach a mláto ze sladoven a lihovarů, sladové plevy, cukrovarnické řízky a podobně, které se dříve zčásti přímo zkrmovaly, popřípadě spalovaly. Při snižujících se stavech dobytka je však nyní těchto odpadů nadbytek, přičemž jejich charakter v podstatě znemožňuje jejich delší skladování či transport na větší vzdálenosti, takže zůstávají z velké části nevyužity a mohou představovat ekologickou zátěž.

Úkolem technického řešení je tedy nalezení paliva a/nebo krmiva na bázi rostlinných materiálů, ve kterém se využije i sláma, seno, rostlinné stonky a stvolý, a biomasa ze všech plodin pěstovaných na zemědělské půdě.

40 Podstata technického řešení

Uvedený úkol je vyřešen palivem a/nebo krmivem na bázi rostlinných materiálů, které jsou slisovány do tvaru pelet nebo briket, podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že rostlinné materiály jsou nejméně z 50 % hmotn., vztaženo k celkové hmotnosti paliva a/nebo krmiva, tvořeny nadzemními částmi zemědělských rostlin.

Zmíněné nadzemní části zemědělských rostlin mohou být doplněny až 50 % hmotn. další spalitelné a/nebo zkrmitelné složky rostlinného a/nebo nerostlinného původu, vztaženo k celkové hmotnosti paliva a/nebo krmiva.

5 Zmíněné nadzemní části zemědělských rostlin přitom mohou být tvořeny materiálem ze skupiny obsahující slámu, seno, rostlinné stonky a stvolý, a biomasu ze všech plodin pěstovaných na zemědělské půdě.

10 Nadzemní části zemědělských rostlin se tedy slisují do pelet nebo briket. Pelety a brikety tedy obsahují nadzemní části zemědělských rostlin, následně slisované. Při výrobě pelet nebo briket je možno do masy zmíněných nadzemních částí zemědělských rostlin přidávat až do obsahu 50 % hmotn. další spalitelné a/nebo zkrmitelné složky rostlinného a/nebo nerostlinného původu, vztaženo k celkové hmotnosti paliva, jako jsou piliny, otruby, zbytky z čištění semen a jiné. Z materiálů nerostlinného původu se pak může jednat zejména o uhelný prach a jiné spalitelné materiály či v případě krmiva se z materiálů nerostlinného původu může jednat zejména o odpady z jatek a jiné zkrmitelné materiály živočišného původu.

15 Ve srovnání s dosavadním využitím nadzemních částí zemědělských rostlin je toto řešení ekologicky i ekonomicky výhodnější. Jedná-li se o krmivo, je toto technické řešení rovněž ekologicky i ekonomicky výhodnější, protože se ukázalo, že nadzemní části zemědělských rostlin takto zpracované jsou podstatně lépe stravitelné pro hospodářská zvířata, jako je skot, prasata, ovce, kozy a drůbež a podobně, což si lze vysvětlit zejména nadrcením těchto nadzemních částí zemědělských
20 rostlin odpadů při jejich lisování v pelety či brikety.

Příklad provedení technického řešení

25 Nadzemní části zemědělských rostlin se slisují za tlaku v rozsahu 1 až 120 MPa za teploty v rozsahu 10 až 100 °C do tvaru pelet nebo briket. Teplota přitom není podstatná a je také obtížně měřitelná, takže se spíše jedná o teplotu, na kterou se při výrobě samovolně zahřeje lisovací matrice či jiná podstatná část lisovacího zařízení. V zásadě nesmí tato teplota překročit teplotu vznícení lisovaných nadzemních částí zemědělských rostlin. Do masy nadzemních částí zemědělských rostlin lze přidávat až do 50 % hmotn. další spalitelné a/nebo zkrmitelné složky rostlinného a/nebo nerostlinného původu, vztaženo k celkové hmotnosti paliva. Není však vyloučeno, aby tato další složka obsahovala například malý podíl nespalitelné komponenty, například anorganického pojiva, kterým může být cement či vápenný hydrát a podobně. Ostatně, pojmu spalitelný je v tomto technickém řešení třeba rozumět jako exotermně spalitelný, což nevylučuje
30 zbylý popel, který ostatně nelze vyloučit při žádném spalování běžných materiálů. Podobně, má-li se jednat o krmivo, nemusí být tato další složka stoprocentně stravitelná. Vyrobené palivo je ekologicky méně závadné než jiná paliva, například uhlí. Za účelem úpravy konzistence a zlepšení soudržnosti výsledného paliva a/nebo krmiva může být výhodné, jestliže k nadzemním částem zemědělských rostlin a k případné další složce rostlinného a/nebo nerostlinného původu se před lisováním z technologických důvodů přidává až 10 % hmotn. vody, vztaženo k celkové hmotnosti paliva a/nebo krmiva, která se však na výsledném složení hotového paliva a/nebo krmiva, jak se toto dodává do distribuce a jak je popsáno v patentových nárocích, neprojeví,
40 protože se předtím odpaří.

Konkrétní složení hotového, to jest již vyschlého paliva a/nebo krmiva podle tohoto technického řešení, vztaženo k celkové hmotnosti tohoto hotového paliva a/nebo krmiva, může být následující:

Příklad 1

45	nadzemní části zemědělských rostlin	80 % hmotn.
	(seno, sláma a ostatní nadzemní části zemědělských rostlin)	
	dřevěné piliny	20 % hmotn.

Příklad 2

nadzemní části zemědělských rostlin 100 % hmotn.
(stvolý, stonky a ostatní nadzemní části zemědělských rostlin)

Příklad 3

- 5 nadzemní části zemědělských rostlin 80 % hmotn.
(seno, sláma a ostatní nadzemní části zemědělských rostlin)
uhelný prach 19 % hmotn.
anorganické či organické pojivo, například cement 1 % hmotn.

Příklad 4

- 10 nadzemní části zemědělských rostlin 99 % hmotn.
(seno, sláma a ostatní nadzemní části zemědělských rostlin)
anorganické či organické pojivo, například škrob 1 % hmotn.

Je samozřejmé, že mnohé produkty, které jsou výše označeny za palivo, lze velmi dobře použít jako krmivo a opačně.

15 Průmyslová využitelnost

Řešení podle tohoto technického řešení umožňuje ekologicky a ekonomicky výhodné využití nadzemních částí zemědělských rostlin, které představují podstatnou část zemědělské produkce. Získané palivo lze ve formě briket nebo pelet spalovat ve většině běžných spalovacích zařízení. Podobně, získané krmivo lze ve formě briket nebo pelet zkrmovat ve většině běžných chovů hospodářských zvířat.

20

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Palivo a/nebo krmivo na bázi rostlinných materiálů, které jsou slisovány do tvaru pelet nebo briket, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že rostlinné materiály jsou nejméně z 50 % hmotn., vztaženo k celkové hmotnosti paliva a/nebo krmiva, tvořeny nadzemními částmi zemědělských rostlin.

25

2. Palivo a/nebo krmivo podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že nadzemní části zemědělských rostlin jsou doplněny až 50 % hmotn. další spalitelné a/nebo zkrmitelné složky rostlinného a/nebo nerostlinného původu, vztaženo k celkové hmotnosti paliva a/nebo krmiva.

30

3. Palivo a/nebo krmivo podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že nadzemní části zemědělských rostlin jsou tvořeny materiálem ze skupiny obsahující slámu, seno, rostlinné stonky a stvolý, a biomasu ze všech plodin pěstovaných na zemědělské půdě.

Konec dokumentu

35